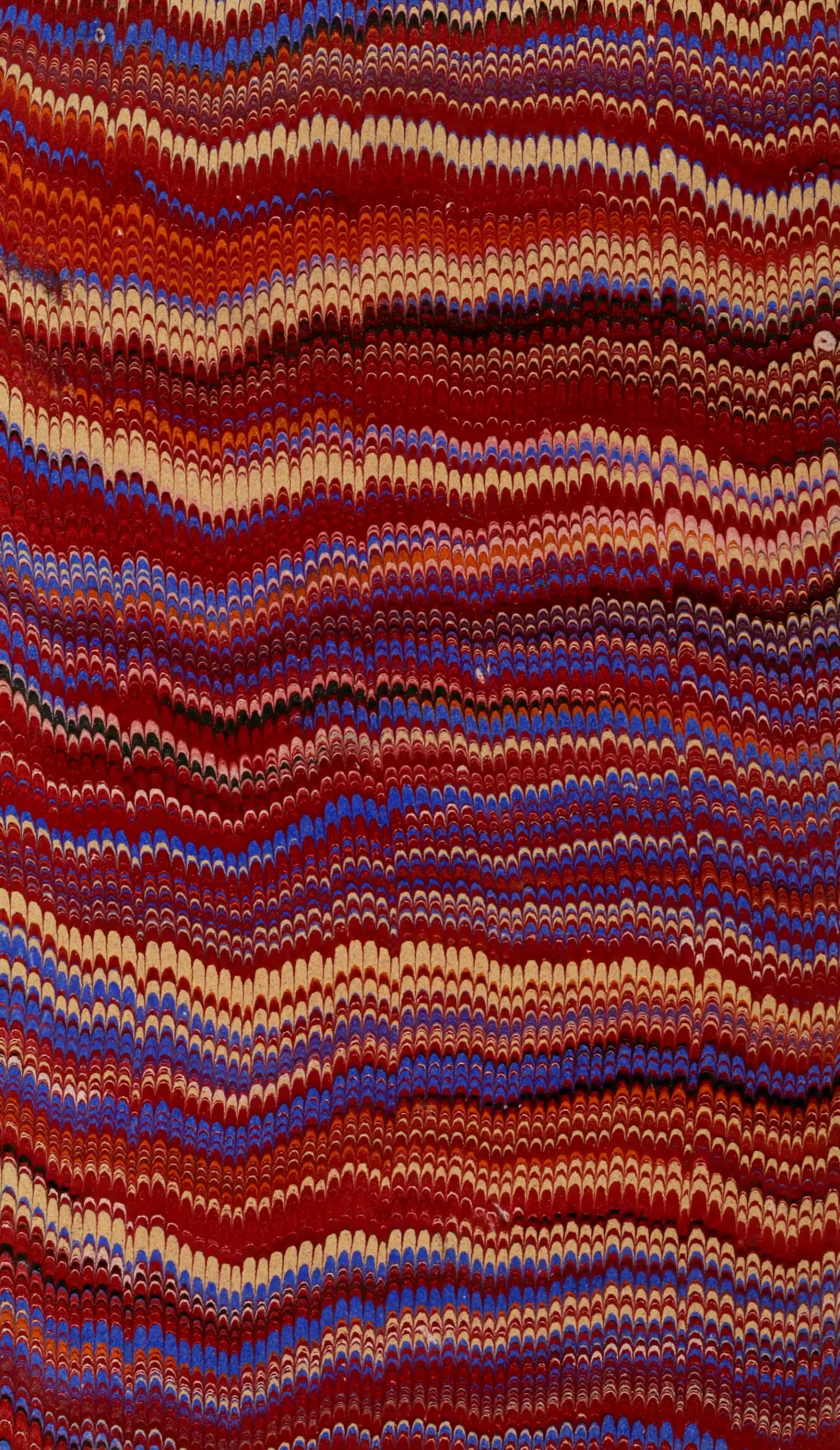








ÉTUDES

SUR

LA GÉOGRAPHIE BOTANIQUE DE L'EUROPE,

ET EN PARTICULIER

SUR LA VÉGÉTATION

DU

PLATEAU CENTRAL DE LA FRANCE.

CLERMONT-FERRAND,
IMPRIMERIE DE FERDINAND THIBAUD.

ÉTUDES

SUR LA

GÉOGRAPHIE BOTANIQUE

DE L'EUROPE

ET EN PARTICULIER

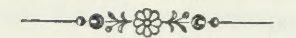
SUR LA VÉGÉTATION DU PLATEAU CENTRAL DE LA FRANCE;

PAR

Henri LECOQ,

Professeur d'Histoire naturelle de la ville de Clermont-Ferrand.

TOME NEUVIÈME.



A PARIS,

CHEZ J.-B. BAILLIÈRE ET FILS,

LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE, 19, RUE HAUTEFEUILLE.

A LONDRES, CHEZ H. BAILLIÈRE, 219, REGENT-STREET.

A NEW-YORK, CHEZ H. BAILLIÈRE, 290, BROAD-WAY.

A MADRID, CHEZ C. BAILLY-BAILLIÈRE, CALLE DEL PRINCIPE, 11.

—

1858.

Le 15 janvier 1854, je commençais l'impression de cet ouvrage que je termine aujourd'hui, après quatre ans et demi de travaux de rédaction. J'avais consacré auparavant plus de trente années à recueillir les observations et les notes que je destinais à cette publication.

Un volume a donc paru régulièrement tous les six mois.

Je ne veux pas laisser paraître ce dernier volume, sans remercier les botanistes de tous les pays des documents qu'ils m'ont fournis, soit dans leurs ouvrages imprimés, soit dans leurs correspondances; et je suis surtout reconnaissant de la vive sympathie qu'ils m'ont témoignée.

Malgré ce concours empressé, je renouvelle ici l'aveu que j'ai fait en commençant, que mon livre ne peut être qu'un essai et que l'on ne doit rien y chercher au delà de ce que le titre promet.

J'ose espérer pourtant qu'il donnera une direction plus spéciale aux études de géographie botanique, qu'il montrera les lacunes nombreuses qui existent encore

dans cette partie de la science des végétaux, et que peut-être, en appelant l'attention des amis et des admirateurs de la nature sur des sujets aussi dignes de leurs méditations, il les décidera à parcourir cette voie philosophique qui ramène à chaque instant vers l'auteur de toutes les merveilles de la création.

Malgré tous les soins matériels donnés à l'impression de cet ouvrage, des erreurs typographiques et quelques fautes de calcul s'y sont nécessairement glissées; je n'ai pas cru devoir les réunir dans un errata de quelques pages. Je compte sur la sagacité du lecteur pour rectifier les fautes qui sont du fait de l'imprimeur, et sur son indulgence pour me pardonner celles qui m'appartiennent.

Clermont-Ferrand, le 30 juin 1858.

H. LECOQ.

CONTENU DU NEUVIÈME VOLUME.

ÉTUDES

SUR LA

GÉOGRAPHIE BOTANIQUE DE L'EUROPE

ET EN PARTICULIER

SUR CELLE DU PLATEAU CENTRAL DE LA FRANCE.

SUITE DES MONOCOTYLÉDONES.

FAMILLE DES COLCHICACÉES.

Les Colchicacées sont très-dispersées sur la terre, mais nulle part elles ne sont abondantes. Elles sont rares sous les tropiques et préfèrent les parties chaudes des zones tempérées. Les Colchicacées européennes sont peu nombreuses. Elles font seulement 1/335 de la végétation, et les flores les plus riches n'en ont pas plus de 8 à 10 espèces. Elles restent dans les parties chaudes et tempérées, et disparaissent des contrées froides. — Elles sont au moins en proportion aussi grande en allant vers l'orient. — Elles existent aussi dans les montagnes; mais elles disparaissent complétement des îles.

G. COLCHICUM, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — Les colchiques constituent un genre presqu'entièrement européen, car sur 20 espèces, 16 appartiennent à l'Europe : à l'Italie, à la Sicile, à la Grèce, à la Tauride, à l'île de Crète, au Portugal, à la Hongrie et à la Dalmatie. — 3 seulement sont asiatiques : du Caucase, de la Syrie et de la Géorgie. — 1 colchique, africain, habite la Numidie.

Colchicum autumnale, Lin. — Quand la nature fatiguée de produire va se reposer pendant un long hiver, il semble qu'elle fasse encore un effort pour nous montrer, dans les prairies, une fleur pâle, d'un lilas tendre, qui vient confier les tissus délicats de sa corolle au calme des derniers beaux jours. C'est le colchique qui n'a plus pour compagne de son existence passagère que l'herbe verte des prés, et qui vient trop tard pour assister à la splendeur des parterres du printemps et de l'été. Sa racine est un bulbe profondément enfoui, enveloppé de tuniques brunes superposées. Ce bulbe offre alors deux bulbilles ; celle de l'année précédente, très-grosse et destinée à la nourriture de la plus jeune implantée sur un des côtés du bulbe de l'ancienne, avec sa jeune tige et ses radicules descendantes enveloppées d'une coiffe qu'elles percent ensuite. Ce bulbe est en même temps un dépôt de nourriture pour la végétation des fleurs qui sortent seules de la terre et s'épanouissent encore lors même que le bulbe est hors du sol et privé de toute humidité. Vaucher dit qu'au milieu de novembre on aperçoit au sommet de certains bulbes un 3e bulbe déjà pourvu de ses radicelles, et qu'il croit destiné à ramener près du sol

la plante que ses bulbes ordinaires abaissent toujours. C'est à la base et sur un des côtés du bulbe que se trouve l'ovaire de la fleur, entouré des jeunes feuilles qui doivent se développer au printemps. Le tube de la corolle, solide et comme feutré, amène près du sol les boutons à fleur, entourés ou plutôt enfermés dans une spathe blanche. Le périgone se colore à l'air, il s'ouvre en 6 segments, et alors la fécondation s'opère au moyen de 3 étamines dont les anthères sont voisines de 3 stigmates recourbés. Ceux-ci sont en communication avec l'ovaire au moyen de 3 styles allongés qui pénètrent sous terre, et dont l'existence est fugitive comme celle de la corolle qui les entoure. L'ovaire, chaudement enveloppé, reste pendant tout l'hiver dans l'inaction, mais au printemps la tige ou plutôt la base des feuilles s'allonge, leur limbe, lustré et d'un beau vert, sort de terre et amène, en l'entourant, l'ovaire transformé en un fruit à 3 loges vésiculeuses qui s'ouvrent sur le côté et répandent un grand nombre de graines. — La germination du colchique, étudiée avec soin par M. Fabre (*Bulletin de la soc. botan. de France*, t. 3, p. 338), lui a montré que la plante qui fleurit est loin d'être l'individu primordial issu de la graine, mais que pendant plusieurs années des individus de plus en plus vigoureux naissent par agamie des individus précédents, jusqu'à ce qu'enfin un tubercule assez volumineux donne des fleurs et des fruits, véritable génération, alternante lors même que l'on ne voudrait pas admettre qu'un végétal est formé par une série d'individus groupés. — Il fleurit en automne, en août et en septembre. Ses feuilles paraissent dès le mois de mars. Il arrive quelquefois dans les montagnes, que la neige tombe lorsque le colchique est sur le point de fleurir. Alors sa végétation s'arrête, et le printemps voit paraître à la fois et la

fleur tardive et les feuilles qui, dans l'ordre régulier, devaient lui succéder.

Nature du sol. — Altitude. — Il est indifférent, et végète sur tous les sols humides, dans la plaine et dans les montagnes, jusqu'à 1,200^{m}. Wahlenberg dit qu'en Suisse il monte jusqu'aux neiges éternelles.

Géographie. — Quoique très-commun dans les localités où il existe, il reste de grands espaces où il manque complétement; souvent une rivière l'arrête et l'empêche de passer sur l'une de ses rives. Au sud, il vit en France, en Espagne et en Algérie. — Au nord, il se trouve dans toute l'Europe, jusque dans le Danemarck et dans la Suède où il devient sporadique. Il est aussi en Angleterre et en Irlande, où il a sa limite occidentale, il est nul en Bretagne ou très-rare, ainsi que dans la Creuse et dans une grande partie de l'ouest de la France. — A l'orient, il existe en Suisse, en Italie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Turquie, en Grèce, en Lithuanie et en Volhynie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie...............	35°	Ecart en latitude : 23°
Nord, Suède...............	58	
Occident, Irlande...........	10 O.	Ecart en longitude : 37°
Orient, Volhynie............	27 E.	
Carré d'expansion..............	851	

G. VERATRUM, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — Ces plantes, au nombre de 8 seulement, se trouvent en grande partie dans l'Amérique du nord. 5 espèces croissent au Mexique et aux

Etats-Unis. — 2 *Veratrum* habitent l'Europe centrale et montagneuse. — 1 espèce existe aux Indes orientales.

VERATRUM ALBUM, Lin. — Au milieu de la riche végétation qui recouvre les pentes et les prairies des montagnes, on distingue au premier abord les grappes fleuries du *Veratrum*. Il vit dans la société des nombreuses espèces montagnardes ; le *Trollius europæus*, le *Ranunculus aconitifolius*, le *Cirsium rivulare*, le *Narcissus poeticus*, et une foule de magnifiques espèces concourent avec lui à la décoration de ces lieux. Sa racine est une souche souterraine, garnie de fibres nombreuses d'un blanc jaunâtre, et profondes. A la partie supérieure se trouvent un ou plusieurs bourgeons qui percent le sol dès que la neige est fondue, et qui, bientôt après, déploient de grandes feuilles ovales, entières et d'un beau vert, et qui, dans le bourgeon, étaient pliées en éventail sur leurs nervures. Du milieu de ces feuilles sort une tige élevée et rameuse, munie de feuilles sessiles qui dégénèrent en bractées, et qui est terminée par une grappe pyramidale à rameaux nombreux et redressés. Les fleurs, d'un blanc verdâtre et polygames, ont un périgone à 6 divisions et 6 étamines à anthères peltées, et, dans les femelles et les hermaphrodites un ovaire trigone, divisé au sommet en 3 pointes surmontées de stigmates un peu tardifs. Aussi la fécondation est généralement indirecte. Lors de la dissémination, les 3 carpelles du fruit s'ouvrent par le sommet, ils se dessèchent, et les graines, aplaties et membraneuses, restent assez longtemps suspendues. — Il fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Nous ne le connaissons que sur le sol siliceux, volcanique et détritique des montagnes, au Mont-Dore, an Cantal et au Mezenc. Il est ex-

trêmement commun dans ces localités et surtout dans les deux dernières. Nous commençons à le trouver en Auvergne à 1,200^{m}, et nous le rencontrons encore à 1,700^{m}. De Candolle le cite à 800^{m} dans les Cévennes, et à 1,600^{m} dans le Jura. Wahlenberg l'indique dans les lieux en pente de la région subalpine, très-fréquent au-dessus de la limite du hêtre, et dépassant à peine la limite supérieure de l'*Abies pectinata*. Ledebour le mentionne dans le Caucase entre 1,600 et 2,400^{m}.

Géographie — Au sud, il se trouve dans les Pyrénées, dans le nord de l'Espagne, dans le midi de l'Italie et en Grèce. — Au nord, on le rencontre en Allemagne, en Finlande et en Laponie le long des ruisseaux des montagnes, dans les lieux les plus sauvages du Finmarck maritime où il est parfois très-commun. — A l'occident, il vit en Portugal. — A l'orient, il occupe la Suisse, la Dalmatie, la Croatie, la Hongrie, la Transylvanie, la Grèce, la Turquie, le Caucase, la Géorgie, toutes les Russies, les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal et orientale, la Dahurie, le Kamtschatka et les îles de la mer Orientale.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Grèce................	37°	Ecart en latitude : 31°
Nord, Laponie............	68	
Occident, Portugal.........	10 O.	Ecart en longitude : 190°
Orient, Iles de l'Océan oriental.	180 E	
Carré d'expansion............	5890	

FAMILLE DES COMMÉLINACÉES.

Ces plantes sont abondantes dans la zone équinoxiale, d'où elles s'étendent jusqu'au 35e degré dans l'hémisphère austral, et jusqu'an 40e dans l'hémisphère septentrional. Une seule espèce croît en Europe.

G. APHYLLANTHES, *Lin.*

On n'en connaît qu'une seule espèce, qui est européenne.

APHYLLANTHES MONSPELIENSIS, Lin. — Cette curieuse espèce croît en touffes dans les lieux secs et pierreux, sur le bord des chemins, et présente, comme les joncs, une racine traçante qui donne naissance à des feuilles courtes, cylindriques et pointues. Un peu plus tard naissent des tiges qui portent elles-mêmes des feuilles courtes et engaînées, et au sommet desquelles se trouvent 2 fleurs d'un beau bleu qui s'échappent d'un involucre scarieux, et qui sont aussi accompagnées de 2 bractées demi-transparentes. Le matin la fleur s'épanouit et étale les 6 divisions de son périgone ; ses 6 étamines, dont les anthères sont allongées, entourent et fécondent 4 stigmates, dont le supérieur est redressé, et le soir elles se ferment, puis se flétrissent sans que le périgone abandonne le fruit. Celui-ci est une capsule à 3 valves et à 3 loges polyspermes. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — *Altitude.* — Nous le trouvons sur les terrains calcaires et rocailleux de la plaine. M. Boissier le cite dans le midi de l'Espagne entre 400 et 1,600^{m}.

Géographie. — Au sud, la France, l'Espagne et l'Algérie. — Au nord, la France jusqu'à Lyon et Grenoble. — A l'occident, le Portugal. — A l'orient, la Ligurie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie................	35°	Ecart en latitude : 10°
Nord, France...............	45	
Occident, Portugal..........	12 O.	Ecart en longitude : 19°
Orient, Ligurie.............	7 E.	
Carré d'expansion............	190	

FAMILLE DES JONCACÉES.

Tableau des proportions relatives des espèces dans le sens des latitudes.

	Latitude.	Longitude.	
Nigritie..........	0° à 10°	18° O. à 5° E.	1 : 937
Abyssinie.........	10 à 16	32 E. à 41 E.	1 : 555
Algérie...........	33 à 36	5 O. à 6 E.	1 : 186
Roy. de Grenade...	36 à 37	5 O. à 8 O.	1 : 133
Sicile............	37 à 38	10 E. à 13 E.	1 : 117
Portugal..........	37 à 42	9 O. à 11 O.	1 : 95
Royaume de Naples.	38 à 42	11 E. à 16 E.	1 : 118
Caucase...........	40 à 44	35 E. à 48 E.	1 : 165

	Latitude.	Longitude.	
Tauride	43 à 46	31 E. à 34 E.	1 : 214
Plateau central	44 à 47	0 à 2 E.	1 : 75
France	42 à 51	7 O. à 6 E.	1 : 101
Russie méridionale	47 à 50	22 E. à 49 E.	1 : 171
Allemagne	45 à 55	2 E. à 14 E.	1 : 127
Carpathes	49 à 50	19 E. à 22 E.	1 : 62
Angleterre	50 à 58	1 O. à 7 O.	1 : 46
Russie moyenne	50 à 60	17 E. à 58 E.	1 : 92
Scandinavie entière	55 à 71	3 E. à 29 E.	1 : 47
Danemarck	52 à 57	7 E. à 12 E.	1 : 50
Gothie	55 à 59	10 E. à 15 E.	1 : 52
Suède	55 à 69	10 E. à 22 E.	1 : 41
Norvége	58 à 71	2 E. à 10 E.	1 : 41
Russie septentr[le]	60 à 66	19 E. à 57 E.	1 : 45
Finlande	60 à 70	18 E. à 28 E.	1 : 55
Laponie	65 à 71	14 E. à 40 E.	1 : 27
EUROPE ENTIÈRE			1 : 143

Tableau des proportions relatives des espèces dans le sens des longitudes.

	Latitude.	Longitude.	
Irlande	51° à 55°	7° O. à 13° O.	1 : 57
Angleterre	50 à 58	1 O. à 7 O.	1 : 46
Allemagne	45 à 55	2 E. à 14 E.	1 : 127
Russie moyenne	50 à 60	17 E. à 58 E.	1 : 92
Sibérie de l'Oural	44 à 67	55 E. à 74 E.	1 : 106
Sibérie altaïque	44 à 67	66 E. à 97 E.	1 : 133
Sibérie du Baïcal	49 à 67	93 E. à 116 E.	1 : 103
Dahurie	50 à 55	110 E. à 119 E.	1 : 84
Sibérie orientale	56 à 67	111 E. à 163 E.	1 : 118
Sibérie arctique	67 à 78	60 E. à 161 E.	1 : 31
Kamtschatka	46 à 67	148 E. à 170 E.	1 : 90

	Latitude.	Longitude.	
Pays des Tschukhis.	» »	155 E. à 175 O.	1 : 37
Iles de l'Océan or^al.	51 à 67	170 E. à 130 O.	1 : 41
Amérique russe...	54 à 72	170 O à 130 E.	1 : 37

Tableau des proportions relatives des espèces dans le sens des altitudes.

	Latitude.	Altitude en mètres.	
Roy. de Gr^de, rég. alp. et niv.	36° à 37°	1500 à 3500	1 : 69
Roy. de Grenade, rég. niv..	36 à 37	2500 à 3500	1 : 122
Pyrénées.....	42 à 43	500 à 2700	1 : 52
Pyrénées élevées.......	42 à 43	1500 à 2700	1 : 39
Pic du Midi de Bagnères...	»	»	0 : 0
Plat. central, rég. montagn.	44 à 47	500 à 1900	1 : 45
Plateau central, sommets..	44 à 47	1500 à 1900	1 : 34
Alpes................	45 à 46	500 à 2700	1 : 65
Alpes élevées...........	45 à 46	1500 à 2700	1 : 44

Tableau des proportions relatives des espèces dans les îles.

	Latitude.	Longitude.	
Iles du Cap-Vert....	12° à 14°	24° O. à 27° O.	1 : 269
Canaries...........	28 à 30	15 O. à 20 O.	1 : 126
Hébrides..........	57 à 58	8 O. à 10 O.	1 : 25
Orcades...........	59	5 O. à 6 O.	1 : 30
Shetland..........	60 à 61	3 O. à 4 O.	1 : 28
Feroë.............	62	9 O.	1 : 24
Islande...........	64 à 66	16 O. à 27 O.	1 : 36
Mageroë..........	71	24 E.	1 : 19
Spitzberg.........	79 à 80	10 E. à 20 E.	1 : 19
Ile Melville........	76	114 O.	1 : 33
Ile J. Fernandez....	33 à 40 S.	76 O.	1 : 60
Nouv. Zélande (nord).	35 à 42 S.	171 O. à 176 O.	1 : 77
Malouines........	52 S.	59 O. à 65 O.	1 : 25

Cette famille est disséminée sur toute la terre, mais elle appartient plus spécialement aux régions tempérées et froides. Les Joncacées sont plus abondantes dans l'hémisphère boréal que dans l'hémisphère austral, et l'Europe est assez largement partagée. La proportion de ces plantes y fait 1/143 de la végétation, et, en jetant les yeux sur notre premier tableau, on reconnaît bientôt que leur proportion s'accroît à mesure que l'on s'éloigne de l'équateur pour se diriger vers les pôles. Nous voyons, en effet, ces végétaux manquer à la Nigritie et à l'Abyssinie, se montrer un peu plus fréquents en Algérie et dans le royaume de Grenade, offrir quelques inégalités dans la série des pays rangés dans l'ordre des latitudes, mais augmenter d'une manière très-sensible dans la Scandinavie, et surtout en Laponie où elles forment le 1/27 de la flore entière. — Il faut cependant faire une remarque générale au sujet des Joncacées et de la plupart des Monocotylédones et surtout des Glumacées, c'est que leur aire d'expansion étant très-vaste, les calculs établis sur une faible étendue de pays donnent toujours des chiffres plus élevés en leur faveur que les mêmes rapports établis sur une large surface. C'est-à-dire que si les Joncacées, comme les Graminées et les Cypéracées, s'étendent sur toute l'Europe et en habitent presque indistinctement toutes les contrées, leur chiffre reste à peu près le même pour un pays circonscrit, pendant que le nombre des autres plantes diminue, ce qui augmente leur proportion relative. M. de Humboldt a donné pour rapports de ces plantes 1:400 pour la zone torride ; 1:90 pour les zones tempérées ; 1:25 pour les zones glaciales. Nous pensons que la proportion indiquée pour les zones tempérées est un peu trop forte, car si nous recherchons pour l'Amérique du nord le chiffre proportionnel des Joncacées, nous trouvons 1:152, valeur moins

grande que 1:143, qui représente l'Europe entière. Nous ne pensons pas que l'Asie puisse établir la compensation.— Le second tableau ne nous donne aucune indication précise, tout en nous laissant voir cependant une augmentation dans les régions arctiques, mais les longitudes ne paraissent avoir aucune influence. — Les montagnes nous montrent, à une exception près, un accroissement très-sensible en altitude. — Dans les îles, les proportions augmentent aussi, mais cela tient principalement à la cause que nous avons déjà signalée, c'est-à-dire, à leur peu d'étendue.

G. JUNCUS, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — Les joncs, au nombre d'environ 130 espèces, sont très-disséminés sur la terre et appartiennent plus particulièrement à l'Europe qu'aux autres continents. On en connaît 47, presque tous des parties froides de cette contrée, de la Scandinavie, de la Suisse, des montagnes de l'Italie, de l'Ecosse et de la France. Quelques-uns habitent la Sicile, la Grèce, la Corse, la Silésie et le Bannat. — L'Amérique en possède 43, dont 23 de l'Amérique septentrionale, à peu près tous des Etats les plus froids de l'Union, du Canada, de Terre-Neuve et des terres arctiques. — La partie méridionale du Nouveau-Monde en a 20 des hautes montagnes des Andes, de Monte-Video, du détroit de Magellan et des Malouines. — L'Asie a aussi ses *Juncus ;* on en cite 17 très-dispersés : aux Indes orientales, au Népaul, en Chine, en Sibérie, en Syrie et aux îles Aléoutiennes. — On n'en compte que 11 en Afrique, dont 3 au cap de Bonne-Espérance, 5 en Barbarie, 1 en Abyssinie, 1 en Numidie et 1 aux Canaries.— L'Océanie en a 10 qui tous, excepté 1 de

la terre de Van-Diemen, croissent sur le continent de la Nouvelle-Hollande.

JUNCUS CONGLOMERATUS, Lin. — Ce jonc est extrêmement commun sur le bord des fossés et des ruisseaux, dans les terrains frais et humides. Il y croît en touffes denses, solidement fixées au sol par des rhizomes rameux, recouverts d'écailles brunes qui enveloppent et protégent les jeunes pousses. Ses feuilles sont longues, cylindriques, pointues, d'un beau vert, et remplies d'une moëlle légère et à larges mailles. Sa tige est lisse et laisse échapper, d'une spathe latérale formée par les bords mêmes de la tige, un paquet de petites fleurs brunes ou verdâtres et presque sessiles. Les capsules sont courtes et obtuses. — Il fleurit en juin, juillet et août.

Nature du sol. — *Altitude.* — Il est aquatique, indifférent et croît en plaine, et dans les montagnes peu élevées.

Géographie. — Au sud, il existe en France, en Espagne, dans le midi de l'Italie et en Sicile. — Au nord, il est très-commun partout jusque dans la Laponie et la Finlande, et aux îles Loffoden. Il est aussi en Angleterre, en Irlande et dans tous les archipels anglais et danois. — A l'occident, il se trouve en Portugal. — A l'orient, il habite la Suisse où il est assez rare, la Croatie, la Hongrie, la Transylvanie, la Turquie, le Caucase, la Géorgie, les Russies septentrionale, moyenne et australe, les Sibéries de l'Oural et orientale.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Sicile..................	38°	Ecart en latitude :
Nord, Laponie................	68	30°

Occident, Irlande	12 O.	Écart en longitude :	
Orient, Sibérie orientale	163 E.		175°
Carré d'expansion		5250	

Juncus effusus, Lin. — Ce jonc croît en touffes serrées le long des fossés, sur le bord des étangs, dans les lieux humides et inondés. De puissants rhizomes s'étendent sous le sol, fixés par de fortes racines. Des tiges et des feuilles cylindriques, d'un vert glauque, sortent de gaînes brunes et solides qui les protégent contre l'humidité. Plusieurs de ces tiges sont stériles et persistantes, d'autres offrent en dessous de leur sommet un point plus volumineux qui grossit et perce la tige, et l'on voit alors sortir une grappe paniculée et diffuse de petites fleurs verdâtres, dont les 6 sépales s'étalent, et dont les 6, et plus souvent les 3 étamines, tournent leurs anthères en face de 3 stigmates disposés en pinceaux tortillés. C'est en effet par un mouvement spontané et assez rapide qui s'exécute peu après le lever du soleil, que les anthères, d'abord latérales, se retournent et viennent placer leur ouverture en face des stigmates. Ce phénomène a lieu dans la plupart des joncs. La capsule est obtuse, élargie à son extrémité, arrondie et sans angles. — Il fleurit en juin, juillet et août.

Nature du sol. — Altitude. — Aquatique et indifférent, il habite les plaines et les montagnes. Nous le trouvons encore en Auvergne à 1,000^{m}. M. Boissier le cite dans le midi de l'Espagne entre 1,600 et 2,100^{m}.

Géographie. — Au sud, il sort de l'Europe et arrive en Barbarie, à Madère et aux Canaries. — Au nord, il se trouve partout, jusque dans la Laponie méridionale, en Angleterre, en Irlande, aux Orcades et aux Feroë. — A l'occident, il vit en Portugal et dans l'Amérique du nord,

au Canada, à Terre-Neuve, et à la Colombie sur la côte nord-ouest. — A l'orient, il est en Suisse, en Italie, en Sicile, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Turquie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans toutes les Russies, dans les Sibéries de l'Oural et de l'Altaï. — On cite encore ce *Juncus* à la Nouvelle-Zélande.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Canaries..............	30°	Ecart en latitude : 38°
Nord, Laponie..............	68	
Occident, Amérique........	130 O.	Écart en longitude : 227°
Orient, Sibérie altaïque.......	97 E.	
Carré d'expansion...	8626	

JUNCUS GLAUCUS, Ehrh. — On le trouve sur les bords des fossés, des rivières et des étangs, où il croît en touffes serrées, qui ressemblent beaucoup à celles de l'espèce précédente. Ses tiges sont munies, à leur base, d'écailles d'un brun noir. Elles sont nues, cylindriques, glauques, striées, et s'élèvent au-dessus des fleurs en se courbant légèrement. Les feuilles sont cylindriques et pointues. Les fleurs forment une panicule assez lâche et unilatérale. Ses capsules sont longues et pointues. — Il fleurit en juin, juillet et août.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique et indifférent, habitant la plaine ou les montagnes. Wahlenberg le cite en Suisse dans les marais et lieux tourbeux jusqu'au delà de la limite des hêtres. M. Boissier l'indique dans le midi de l'Espagne entre 1,300 et 1,600^{m}, et M. Cosson le mentionne en Afrique sur le Djebel-Cheliah, dans l'Aurès.

Géographie. — Au sud, il vit en France, en Espagne, en Barbarie, à Madère. — Au nord, il végète dans toute

l'Europe, dans toute la Scandinavie, jusque sur les bords sablonneux de la mer du Nordland ; en Angleterre et en Irlande. — A l'occident, il croît en Portugal. — A l'orient, il existe en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Hongrie, en Croatie, en Transylvanie, en Grèce, en Turquie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans les Russies moyenne et australe, et dans la Sibérie de l'Altaï.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Madère................	33°	Ecart en latitude : 33°
Nord, Laponie..............	66	
Occident, Madère...........	19 O.	Ecart en longitude : 116°
Orient, Sibérie de l'Altaï.....	97 E.	
Carré d'expansion............	3828	

Juncus filiformis, Lin. — Il vit dans les marais, sur le bord des lacs et des ruisseaux, où il forme de petites touffes qui souvent s'étendent en gazons irréguliers. Sa tige est grêle, filiforme, avec l'extrémité aplatie et inclinée ; ses feuilles sont molles, radicales, et filiformes comme la tige. Les fleurs, d'un vert jaunâtre, sont disposées en panicules sessiles et formées seulement de 4 à 5 fleurs qui semblent s'échapper du milieu de la tige. La capsule est obtuse et souvent colorée en rouge. — Il fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique et croît partout, préférant pourtant les terrains siliceux, volcaniques et détritiques des montagnes. Nous le trouvons en Auvergne jusqu'à 1,400^{m}. De Candolle le cite à 30^{m} en Anjou et à 2,000^{m} au mont Cenis ; Wahlenberg l'indique en Suisse, mais rare, dans les marais des hautes montagnes.

Géographie. — Au sud, il existe dans les Pyrénées et

dans le midi de l'Italie. — Au nord, il se trouve dans toute l'Europe, y compris la Scandinavie et même la Laponie jusqu'à Hammerfest, et l'Angleterre. — A l'occident, on le rencontre dans l'Amérique du nord, du Saskatchawan au lac de l'Ours et à la rivière des Anglais, dans les contrées boisées du nord du Canada. — A l'orient, on le cite en Suisse, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, dans le Caucase, dans les Russies septentrionale et moyenne, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal, dans la Dahurie et au Kamtschatka. — Il est aussi mentionné à la Nouvelle-Zélande.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie........	39°	Écart en latitude : 31°
Nord, Hammerfest.........	70	
Occident, Canada..........	80 O.	Écart en longitude : 250°
Orient, Kamtschatka.......	170 E.	
Carré d'expansion.............	7750	

Juncus squarrosus, Lin. — Il croît dans les marais, dans les pacages humides, et forme de petites touffes plus ou moins rapprochées. Sa racine est fibreuse; sa tige est nue, raide comme ses feuilles, qui sont toutes radicales, sétacées, un peu carénées, aiguës et piquantes. Les fleurs forment une petite panicule rameuse et terminale. La capsule est pointue, piquante, luisante et d'un brun roussâtre. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique et recherche néanmoins les fonds siliceux et détritiques des plaines et des montagnes. De Candolle le cite à 50^{m} à Mayence et dans la Sologne, et à 1,500^{m} à Mont-Louis

dans les Pyrénées. Wahlenberg l'indique dans les marais alpins du Saint-Gothard.

Géographie. — Au sud, la France, le nord de l'Espagne et le midi de l'Italie. — Au nord, toute l'Europe centrale, toute la Scandinavie jusqu'à la Laponie australe, la Finlande, l'Angleterre, l'Irlande, l'Islande et tous les archipels. — A l'occident, le Portugal et l'Islande. — A l'orient, la Suisse, la Croatie, la Hongrie, la Transylvanie, la Turquie, toutes les Russies, les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï et du Baïkal.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie........	39°		Écart en latitude : 27°
Nord, Laponie............	66		
Occident, Islande..........	24	O.	Ecart en longitude : 140°
Orient, Sibérie du Baïkal....	116	E.	
Carré d'expansion............			3780

Juncus compressus, Jacq. — On le trouve dans les marais, sur le bord des fossés et des rivières, où il forme des touffes comme la plupart des joncs. Ses rhizomes sont bruns et tracent horizontalement, émettant quelquefois des drageons. Ses feuilles sont cylindriques ou canaliculées, un peu comprimées mais non articulées. — Ses tiges sont droites, minces, et terminées par une panicule latérale de petites fleurs jaunâtres auxquelles succèdent des capsules arrondies. — Il fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — On le trouve sur tous les terrains mouillés, mais il préfère les calcaires et les eaux douces, et vit souvent en société du *Potentilla Anserina*, du *Nasturtium sylvestre*, etc. Il végète en plaine et peut s'élever

un peu, car Ledebour l'indique dans le Breschtau entre 400 et 800m.

Géographie. — Au sud, la France, le nord de l'Espagne et le midi de l'Italie. — Au nord, toute l'Europe centrale, la Scandinavie, la Laponie exceptée, la Finlande, l'Angleterre, l'Irlande, l'Islande et tous les archipels, à l'exception des Feroë. — A l'occident, l'Islande. — A l'orient, la Suisse, la Dalmatie, la Croatie, la Hongrie, la Transylvanie, la Turquie, la Tauride, le Caucase, la Géorgie, les Russies septentrionale, moyenne et australe, les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal, et la Dahurie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie........	40°	Ecart en latitude : 26°
Nord, Islande.............	66	
Occident, Islande..........	24 O.	Ecart en longitude : 143°
Orient, Dahurie...........	119 E.	
Carré d'expansion............	3718	

Juncus Gerardi, Lois. — Il végète dans les marais, autour des sources et sur les sables arrosés; il y forme de petites touffes distinctes et plus ou moins rapprochées, qui ressemblent beaucoup à l'espèce précédente, mais ses feuilles sont moins raides et plus longues; sa tige est plus élevée; la panicule est formée de fleurs plus petites, et ses capsules sont plus étroites et plus longues. — Il fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — *Altitude.* — Il est aquatique et recherche surtout les terrains salifères et les eaux minérales de la plaine.

Géographie. — Au sud, il croît en France et en Al-

gérie. — Au nord, il se trouve dispersé dans l'Europe centrale, dans la Scandinavie, et il atteint la Laponie australe ainsi que l'Angleterre. — A l'occident, il existe dans les Asturies. — A l'orient, il habite l'Autriche, l'Italie, la Sicile, la Dalmatie, la Turquie, le Caucase, la Géorgie, le Talüsch, les îles de la mer Caspienne, les Russies septentrionale, moyenne et australe, et la Sibérie de l'Altaï.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie..............	35°	Ecart en latitude : 31°
Nord, Laponie.............	66	
Occident, Asturies..........	10 O.	Ecart en longitude : 107°
Orient, Sibérie altaïque......	97 E.	
Carré d'expansion.............	3317	

Juncus Tenageia, Ehrh. — Il est annuel et forme de petits gazons verdoyants dans les lieux inondés, sur le bord des étangs, dans les mares à demi-desséchées. Il reste bas. Sa tige est grêle et rameuse, et garnie de petites feuilles étroites et sétacées. Les fleurs sont petites, verdâtres, solitaires et sessiles sur les rameaux ou à leur bifurcation. Elles sont remplacées par des capsules brunes ou rougeâtres, globuleuses, à 3 loges et à 3 valves. — Il fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — On le trouve sur les terrains mouillés, siliceux et sablonneux des plaines et des montagnes. M. Boissier le cite en Espagne jusqu'à 2,300^{m}.

Géographie. — Au sud, il atteint le midi de l'Espagne. — Au nord, il se trouve dans l'Europe centrale, et s'arrête dans le Danemarck. — A l'occident, il reste en Espagne. — A l'orient, il végète en Suisse, en Italie, en

Corse, en Sardaigne, en Sicile, en Dalmatie, en Transylvanie, en Géorgie, dans la Sibérie altaïque.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Espagne.......	36°	Ecart en latitude :
Nord, Danemarck...........	52	16°
Occident, Espagne..........	7 O.	Ecart en longitude :
Orient, Sibérie altaïque.......	97 E.	104°
Carré d'expansion.............	1664	

Juncus Bufonius, Lin. — Annuel, et très-commun partout, dans les lieux humides et sablonneux, dans les champs, dans les prés mouillés et surtout le long des chemins et des sentiers. Il se réunit en sociétés nombreuses et constitue de petites forêts herbacées. Dès l'entrée du printemps on le voit sortir de terre dans les localités que nous venons d'indiquer. Sa radicule, conique, s'enfonce dans le sol, et le cotylédon, qui a la forme d'un cuilleron pétiolé, s'élève au-dessus. Son développement est rapide ; ses tiges sont filiformes, plus ou moins dressées, successivement bifurquées, peu élevées, et garnies de petites feuilles linéaires, sétacées et anguleuses. Les fleurs sont solitaires ou géminées à l'extrémité des rameaux, ou placées à leur bifurcation. Elles ont à leur base 1 ou 2 écailles blanchâtres et translucides. Cette fleur, dit Vaucher, est éminemment météorique ; le stigmate sort le premier avec ses 3 lobes pelotonnés en forme de mitre ; les anthères s'appuient d'abord contre l'ovaire, et à mesure qu'elles s'en éloignent, elles répandent sur les côtés et sur les bords leur pollen verdâtre et granuleux ; l'opération commence dans les premières heures de la journée, ensuite la fleur s'épanouit complétement ;

enfin elle se referme vers les 11 heures, les anthères, enveloppant les stigmates. — Il fleurit pendant l'été et pendant tout l'automne.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique et recherche surtout les lieux siliceux qui ont été inondés pendant l'hiver, et qui, en été, sont sujets à recevoir de nombreux arrosements et à être piétinés. Il vit en plaine et dans les montagnes. M. Boissier le cite en Espagne entre 1,000 et 2,100^{m}. Nous le trouvons en Auvergne jusqu'à 1,000 et 1,200^{m}. Ledebour l'indique à 1,800^{m} dans le Caucase.

Géographie. — Il est répandu sur une grande partie du globe et dans l'Europe tout entière. — Au sud, on le trouve aux Canaries, aux Açores, en Algérie dans le Sahara, et dans les lieux marécageux près d'Adona en Abyssinie. — Au nord, il s'arrête en Islande et en Laponie, par 70° 30′. — A l'occident, il existe au Canada, au lac de l'Ours, et il est abondant sur la côte nord-ouest. — A l'orient, il entre dans le Caucase, en Géorgie, dans toutes les Russies, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal et en Dahurie. Il est indiqué par Hooker sur les sables du Gange. — Il croît encore au cap de Bonne-Espérance, au Chili, à la Nouvelle-Grenade, à la Nouvelle-Hollande, et à la Nouvelle-Zélande.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Abyssinie............	10°	Écart en latitude : 60°
Nord, Laponie.............	70	
Occident et *Orient*..........	360	Écart en longitude : 360°
Carré d'expansion............	21600	

Juncus pygmæus, Thuill. — On le trouve disséminé sur le bord des étangs. Il est annuel, et s'élève rarement au-dessus de 12 à 15 centimètres. Sa racine est fibreuse, et laisse sortir quelques tiges droites et grêles, portant à leur sommet une spathe à demi-transparente, qui se divise et montre un petit glomérule de fleurs verdâtres, entourées d'écailles scarieuses. La capsule est triangulaire, étroite et pointue. Ses étamines, selon de Candolle, sont au nombre de 3 seulement. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique et recherche les terrains siliceux et sablonneux de la plaine.

Géographie. — Au sud, la France, l'Espagne et la Grèce. — Au nord, la France, la Belgique, la Bavière, le Danemarck et la Gothie. — A l'occident, l'Espagne. — A l'orient, la Corse et la Grèce.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Grèce	38°	Ecart en latitude : 17°
Nord, Gothie	55	
Occident, Espagne	8 O.	Ecart en longitude : 30°
Orient, Grèce	22 E	
Carré d'expansion		510

Juncus capitatus, Weig. — Petite espèce annuelle qui vit disséminée et que nous trouvons souvent associée, dans les clairières que laissent les bruyères, avec le *Rumex Acetosella*, l'*Hypericum humifusum*, l'*Illecebrum verticillatum*, sous l'ombre protectrice du *Pteris aquilina*. Sa racine est fibreuse, ses tiges sont nues, grêles, simples, munies à leur base de quelques feuilles recourbées et un peu creusées en gouttière. Chaque tige est terminée par 1 ou 2 glo-

mérules de fleurs jaunâtres, accompagnées de bractées filiformes. Les divisions du périgone sont pointues. La capsule est ovoïde et d'un brun rouge. — Il fleurit en juin, juillet et août.

Nature du sol. — *Altitude.* — Il recherche les terrains frais, siliceux et sablonneux des plaines et des montagnes. Nous le trouvons en Auvergne jusqu'à 1,000m. M. Boissier le cite dans le midi de l'Espagne entre 150 et 2,200m.

Géographie. — Au sud, il existe en France, en Espagne, en Barbarie, aux Açores et aux Canaries. — Au nord, il se trouve en Belgique, en Allemagne, en Bavière, en Danemarck, en Gothie, dans la Norvége australe et en Angleterre. – A l'occident, il croît en Portugal et aux Açores. — A l'orient, il vit en Suisse, en Italie, en Corse, en Sicile, en Grèce, en Lithuanie et en Volhynie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Canaries.............	30°	Ecart en latitude : 28°
Nord, Norvége.............	58	
Occident, Açores...........	30 O.	Ecart en longitude : 57°
Orient, Volhynie...........	27 E.	
Carré d'expansion.............		1596

JUNCUS SUPINUS, Mœnch. — Ce jonc varie beaucoup. Il est vivace et croît dans les lieux humides, inondés, ou qui l'ont été pendant l'hiver, dans les fossés et les marécages, dans les prairies tourbeuses, sur le bord des étangs. Le type forme sur le sol humide des touffes gazonnantes, quelquefois très-épaisses, d'où s'échappent des tiges grêles, presque toujours couchées, et munies de capitules offrant, en très-petit nombre, des fleurs à 3 étamines et très-souvent

vivipares.—Une autre variété croît dans l'eau et submergée, au moins pendant l'hiver. Ses tiges sont droites, fermes et renflées à leur base en une espèce de bulbe. Les fleurs, qui ne sont jamais vivipares, sont réunies en cyme rameuse. Souvent la plante entière prend une nuance de rouge. — Enfin, une forme, entièrement aquatique, offre des tiges très-allongées et flottantes, et des capitules pauciflores et clair-semés. — Ces diverses variétés fleurissent en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains aquatiques, siliceux, graveleux et détritiques des plaines et des montagnes.

Géographie. — Au sud, on le trouve en France et dans le midi de l'Italie.—Au nord, il est en Belgique, en Angleterre, dans les 3 archipels anglais, aux Feroë, en Allemagne et dans toute la Scandinavie et la Finlande. – A l'occident, il ne dépasse pas les Hébrides. — A l'orient, il croît en Suisse, en Croatie, en Transylvanie, daus le Caucase, en Géorgie, dans les Russies septentrionale et moyenne.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie........	40°	Écart en latitude : 28°
Nord, Laponie..............	68	
Occident, Hébrides..........	10 O.	Ecart en longitude : 56°
Orient, Géorgie.............	46 E.	
Carré d'expansion.............	1568	

Juncus alpinus, Lin. — Il est vivace et végète sur le bord des lacs, dans les marais et les prairies humides, dans les clairières des forêts. Il forme de petites touffes d'un beau vert. Son rhizome traçant donne naissance à des tiges ar-

rondies, et à des feuilles minces, noueuses et fistuleuses. Les fleurs sont disposées en petits glomérules noirâtres et dressés, composés d'un nombre de fleurs assez variables. La capsule est ovoïde, oblongue et un peu plus longue que le périgone. — Il fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — *Altitude.* — Il est aquatique et préfère les terrains siliceux, volcaniques et détritiques. Nous le trouvons en Auvergne jusqu'à l'altitude de $1,500^{m}$. M. Boissier le cite entre 1,900 et $2,600^{m}$ dans le midi de l'Espagne, et Ledebour à $1,900^{m}$ dans le Caucase.

Géographie. — Au sud, il vit en France et jusque dans le midi de l'Espagne. — Au nord, il se trouve sur la plupart des montagnes de l'Europe centrale et dans la Scandinavie, y compris la Laponie. — A l'occident, il reste en Espagne. — A l'orient, il habite la Suisse, la Lombardie, la Croatie, la Hongrie, la Transylvanie, le Caucase, toutes les Russies, les Sibéries de l'Altaï et du Baïkal, et la Dahurie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Espagne......	36°	Ecart en latitude :
Nord, Laponie.............	68	32°
Occident, Espagne..........	8 O.	Ecart en longitude :
Orient, Dahurie............	119 E.	127°
Carré d'expansion............		4064

JUNCUS LAMPROCARPUS, Ehrh. — Il est vivace et forme de petites touffes verdoyantes dans les lieux humides, le long des fossés et des étangs. Son rhizome est traçant. Ses feuilles sont cylindriques, un peu comprimées, fistuleuses et noueuses. Les tiges sont allongées, quelquefois flottantes. Les fleurs naissent en glomérules brunâtres ou jaunâtres, ac-

compagnés de bractées, et ces glomérules, rapprochés et redressés, constituent une sorte de corymbe. Toutes les divisions du périgone sont de même longueur. La capsule est brune ou rouge, brillante, à angles aigus. — Il fleurit pendant tout l'été.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains aquatiques et siliceux des plaines et plus rarement des montagnes; cependant Ledebour le cite dans le Caucase entre 400 et 2,000^{m}.

Géographie. — Il est extrêmement commun et se trouve dans toute l'Europe. — Au sud, il atteint le midi de l'Espagne. — Au nord, il arrive en Laponie et en Islande, sans habiter les Feroë, bien qu'il se trouve en Angleterre, en Irlande et dans les 3 archipels anglais. — A l'occident, il est en Islande. — A l'orient, on le rencontre, au delà de l'Europe, dans le Caucase, en Géorgie, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal, orientale, dans la Dahurie et le Kamtschatka.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Espagne......	36°	Écart en latitude : 30°
Nord, Islande.............	66	
Occident, Islande..........	25 O.	Ecart en longitude : 195°
Orient, Kamtschatka........	170 E.	
Carré d'expansion..............		5850

Juncus sylvaticus, Reich. — Ce jonc, à racine vivace et traçante, habite les clairières des bois humides, les prairies marécageuses et les sables des rivières. Sa tige est haute, dressée, garnie de feuilles fistuleuses, articulées et finement striées. Les fleurs sont aussi réunies en glomérules assez

nombreux, portés sur des pédoncules de grandeur inégale, qui constituent un corymbe plus ou moins régulier, verdâtre ou rougeâtre. La capsule est pyramidale et munie de 3 angles aigus. — Il fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique, indifférent, et croît sur tous les terrains, dans les plaines et dans les montagnes. M. Boissier ne le cite qu'à 1,000^m dans le midi de l'Espagne, tandis que de Candolle l'indique à 0 partout et à 3,000^m à la Maladetta et au pic de Néouvielle.

Géographie. — Au sud, il vit en France et en Espagne. — Au nord, il existe dans toute l'Europe centrale, dans toute la Scandinavie, la Laponie exceptée, en Angleterre, en Irlande et dans les 3 archipels anglais. — A l'occident, il est en Portugal. — A l'orient, on le rencontre en Suisse, en Italie, en Sicile, aux Baléares, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Grèce, en Turquie, dans le Caucase, en Géorgie, dans le Talüsch, dans toutes les Russies, dans les Sibéries de l'Oural et de l'Altaï.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Espagne.......	36°	Écart en latitude : 25°
Nord, Angleterre............	61	
Occident, Portugal...........	11 O.	Écart en longitude : 108°
Orient, Sibérie altaïque.......	97 E.	
Carré d'expansion.............		2700

Juncus obtusiflorus, Ehrh. — Il est vivace et croît dans les fossés, sur le bord des étangs et dans les prairies marécageuses. Son rhizome est allongé et traçant; sa tige est droite, élevée, cylindrique, portant 2 ou 3 feuilles un peu comprimées, articulées par l'accumulation inégale de la

moelle intérieure, pointues et serrées contre la tige. Les fleurs, verdâtres ou rougeâtres, sont disposées en petits glomérules dont les pédoncules, plus ou moins allongés, simulent une ombelle assez lâche. La capsule est obtuse. — Il fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique, indifférent, et vit dans la plaine et sur les montagnes. M. Boissier l'indique entre 1,600 et 1,800^{m} dans le midi de l'Espagne.

Géographie. — Au sud, il existe en France, dans le midi de l'Espagne et en Barbarie. — Au nord, il se trouve en Belgique, en Allemagne, en Angleterre, en Irlande, dans le Danemarck et la Gothie. — A l'occident, il reste en Espagne. — A l'orient, il est en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie et en Transylvanie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Barbarie	35°	Ecart en latitude : 21°
Nord, Angleterre	56	
Occident, Espagne	8 O.	Écart en longitude : 30°
Orient, Transylvanie	22 E.	
Carré d'expansion		630

G. LUZULA, *Desv.*

Distribution géographique du genre. — Les luzules, plus fraîches que les joncs, sont bien moins nombreuses, car on n'en connaît que 33 à 35 espèces. C'est encore un genre européen, puisque l'on en cite 20 dans les montagnes des Alpes principalement et en Scandinavie. 2 ou 3 seulement sont de l'Europe australe. — 6 espèces sont indiquées dans les montagnes de l'Amérique du sud. — 2 seulement dans

l'Amérique du nord. — 3 luzules, africaines, habitent les Canaries et les Açores. — 2, océaniennes, sont de la Nouvelle-Hollande et de la Nouvelle-Zélande.

LUZULA FORSTERI, DC. — On le rencontre dans les bois, sur les coteaux buissonneux où il vit disséminé en petites touffes, ordinairement distantes. Ses feuilles radicales sont nombreuses, linéaires, étroites, offrant sur les bords de longs poils blancs et mous. La tige est droite ou inclinée, grêle, presque nue dans sa partie supérieure et garnie à sa base de quelques feuilles engaînantes. Les fleurs, d'un brun jaunâtre, forment un corymbe lâche, à rameaux inégaux et souvent multiflores et redressés. Les divisions du périgone sont aiguës, la capsule est terminée en pointe et plus courte que le périgone. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il est indifférent à la nature chimique du terrain, et recherche le sol détritique des plaines et des montagnes. Nous le trouvons en Auvergne jusqu'à 900 et 1,000^{m}.

Géographie. — Au sud, il habite la France, le nord de l'Espagne, le midi de l'Italie, la Sicile et la Grèce. — Au nord, il croît dans quelques parties de l'Allemagne et en Angleterre où il a sa limite occidentale. — A l'orient, il se trouve en Suisse, en Turquie, et en Géorgie près de Lenkoran.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Grèce................	37°	Ecart en latitude : 16°
Nord, Angleterre...........	53	
Occident, Angleterre.........	6 O.	Ecart en longitude : 53°
Orient, Lenkoran...........	47 E.	
Carré d'expansion..............	848	

LUZULA PILOSA, Willd. — Cette jolie luzule se trouve disséminée dans les bois, où déjà, à la fin de l'hiver, elle forme de petites touffes verdoyantes. Ses feuilles sont planes, larges et velues en dessus. Leur gaîne est aussi longue que le limbe; la tige est souvent inclinée, grêle, nue à sa partie supérieure, et munie à sa base de quelques feuilles planes, dont la gaîne est garnie sur les bords de longs poils blancs. Les fleurs sont terminales, réunies 3 à 3 sur des pédicelles dont la longueur inégale constitue une fausse ombelle. Sa fécondation, comme celle de la plupart des luzules, est très-souvent indirecte; les stigmates sortent les premiers de la fleur, qui se referme après leur avoir donné passage, et ce n'est guère que lorsqu'ils sont flétris, ou même tombés, que le périgone se rouvre et que les anthères répandent leur pollen, qui ne tombe que sur les stigmates des fleurs voisines. Ses pédoncules, allongés et simples, partent tous d'un rachis ou axe central plus ou moins composé, se déjettent après avoir fleuri comme dans l'*Holosteum umbellatum*, et se redressent de même pour la dissémination. Ses fleurs, comme celles de beaucoup d'autres luzules, ont les anthères latérales, et non pivotantes comme celles des joncs. — A la fin de la maturation les 3 valves s'ouvrent, en mettant à découvert autant de graines implantées dans le fond de la capsule, et remarquables par leur beau noir lustré. Ces semences sont pourvues d'une petite aile membraneuse. — Elle fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Elle est indifférente et se trouve sur tous les sols, dans la plaine et dans les montagnes. Nous la trouvons en Auvergne jusqu'à 1,200^{m}. Lessing la cite encore aux Loffoden entre 100 et 370^{m}. Elle atteint les neiges éternelles dans les Alpes selon M. Martins.

Géographie. — Elle habite une grande partie du globe.

— Au sud, on la rencontre en France, en Espagne, en Barbarie, à Madère et aux Canaries. — Au nord, dans toute l'Europe, jusque dans les bruyères stériles des régions sylvatique et sous-sylvatique de toutes les Laponies, en Angleterre, en Irlande, en Islande et dans tous les archipels. — A l'occident, elle est au Groënland, et depuis le Canada jusqu'au Saskatchawan. — A l'orient, elle existe en Suisse, en Italie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Turquie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans toutes les Russies, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal et orientale, au Japon, au Kamtschatka, à l'île Sitcha et dans l'Amérique arctique.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Canaries..............	30°	Ecart en latitude : 40°
Nord, Laponie.............	70	
Occident et *Orient*..........	360	Ecart en longitude : 360°
Carré d'expansion............	14400	

Luzula maxima, DC. — Belle et grande espèce qui habite les bois ou les pâturages élevés des montagnes. Elle forme des touffes dont les feuilles grandes, fermes, larges et hérissées de poils soyeux, sont disposées en une espèce de rosette. Les tiges, ordinairement inclinées, sont aussi accompagnées de quelques feuilles, qui vont en diminuant de grandeur à mesure qu'elles approchent de la partie supérieure. Des bractées blanchâtres et pointues abritent des fleurs terminales qui sortent rapidement de leur enveloppe protectrice et s'étendent en une large panicule de couleur roussâtre, composée elle-même de glomérules de 3 à 4 fleurs. Les divisions du périgone sont pointues, ainsi que

les capsules, qui ne les dépassent pas. — Elle fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Nous ne la trouvons que sur les terrains siliceux, volcaniques, primitifs et détritiques des montagnes, mais elle est indifférente, et se rencontre en d'autres contrées sur d'autres terrains. Elle atteint en Auvergne 1,600^{m}. De Candolle l'indique dans le Maine à 30^{m}, et à la Grande-Chartreuse à 1,200^{m}. Elle est citée par Lessing aux Loffoden entre 100 et 360^{m}.

Géographie. — Au sud, elle vit en France, dans les Pyrénées, dans le nord de l'Espagne, dans le midi de l'Italie. — Au nord, elle existe dans l'Europe centrale, en Angleterre, en Irlande, dans les archipels anglais, aux Feroë, en Danemarck, dans la Norvége australe, et sporadique en Laponie. — A l'occident, elle est en Portugal.— A l'orient, elle habite la Suisse, la Croatie, la Hongrie, la Transylvanie, la Turquie, l'île d'Osilie, le Caucase et la Géorgie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie.........	38°	Ecart en latitude : 27°
Nord, Laponie..............	65	
Occident, Portugal..........	10 O.	Ecart en longitude : 57°
Orient, Géorgie.............	47 E.	
Carré d'expansion....	1539	

Luzula glabrata, Desv. — On le trouve sur les pentes des montagnes, le long des ruisseaux et des torrents, dans les lieux pierreux. Ses feuilles, semblables à celles des autres luzules, ne sont pas toujours entièrement glabres comme l'indique Desvaux ; on y trouve parfois quelques poils blancs. Les fleurs naissent au sommet des tiges en panicules

formées par des pédicelles rapprochés, sur lesquels les fleurs sont souvent réunies 4 à 4. La panicule est brune, droite d'abord, puis inclinée, surtout quand elle est chargée de ses capsules brunes et incluses dans le périgone. — Il fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — *Altitude.* — Nous ne le connaissons que sur les terrains siliceux, primitifs et volcaniques, entre 1,200 et 1,800^{m}. De Candolle lui assigne comme minimum 1,400^{m} en Auvergne, et 2,400^{m} au port d'Oo et au mont Calm. En Laponie même, il reste dans la région alpine et n'en descend guère. Il vit dans cette contrée avec le *Salix herbacea* et le *Poa alpina*, ou avec le *Poa cenisia.*

Géographie. — Au sud, il vit en France dans les Pyrénées. — Au nord, on le trouve en Autriche et dans toute la Scandinavie, y compris la Laponie. — A l'occident, il reste en France. — A l'orient, il existe en Hongrie et en Transylvanie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Pyrénées...............	43°	Ecart en latitude : 27°
Nord, Laponie..............	70	
Occident, France............	3 O.	Écart en longitude : 25°
Orient, Transylvanie.........	22 E.	
Carré d'expansion.............	675	

Luzula nivea, DC. — Il habite les bois montagneux et y vit souvent en sociétés nombreuses, mêlé au *Vaccinium Myrtillus*, au *Prenanthes purpurea*, au *Rumex arifolius*, etc. Sa racine est traçante; sa tige est un peu penchée comme celle de toutes les luzules. Ses feuilles sont très-longues, étroites, offrant quelques poils épars. Les fleurs sont blan-

ches, accompagnées de bractées de la même couleur, et réunies en une panicule serrée au sommet de la tige. Chaque glomérule est composée de 4 à 5 fleurs, dont les divisions intérieures du périgone sont plus longues que les extérieures. Les étamines et les pistils sont nubiles à la même époque, ce qui est l'exception pour les luzules. Sa capsule est noire et incluse. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Nous trouvons ce *Luzula* sur les terrains primitifs, volcaniques et détritiques des montagnes, entre 800 et 1,500^{m}. Il est cité au mont Ventoux sur calcaire. De Candolle l'indique à 50^{m} à Orléans, d'après Dubois, mais il est évident qu'il a été entraîné par la Loire, et à 1,600^{m} au val d'Eynes.

Géographie. — Au sud, on le rencontre dans les Pyrénées, en Corse et dans le nord de l'Espagne. — Au nord, on le trouve en Belgique, près de Saint-Hubert où nous l'avons recueilli. — A l'occident, il reste en France. — A l'orient, il habite la Suisse, le Piémont, la Toscane, la Croatie et la Transylvanie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Corse.................	42°	Ecart en latitude : 8°
Nord, Belgique..............	50	
Occident, France............	2 O.	Ecart en longitude : 24°
Orient, Transylvanie.........	22 E.	
Carré d'expansion..............	192	

Luzula campestris, Lin. — Dès le mois d'avril on voit paraître sur les pelouses, avant même qu'elles ne commencent à verdir, ce *Luzula* dont les racines traçantes, enlacées avec celles des Graminées, donnent aux sols les plus déclives

une grande solidité. Souvent il est accompagné, dans ces stations, du *Plantago lanceolata*, de l'*Orchis sambucina*, de l'*Anemone montana*, du *Saxifraga granulata*, etc. Il varie beaucoup par la hauteur de sa tige, par ses feuilles plus ou moins velues, selon la nature du sol qu'il occupe; mais on le reconnaît à ses fleurs brunes, relevées d'étamines d'un beau jaune, et composant de petits glomérules qui s'inclinent aussitôt après la floraison. La capsule est allongée et obtuse; lors de la maturité elle s'ouvre en 3 valves, et, entre les 3 graines qu'elle renferme, on distingue les traces des cloisons qui sont effacées dans les autres luzules. — Il fleurit en avril et en mai.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains siliceux, volcaniques et primitifs sans être exclu des autres. Il croît en plaine et dans les montagnes. Nous le trouvons encore en Auvergne sur le sommet du puy de Dôme à 460^{m}. M. Boissier l'a vu dans le midi de l'Espagne, mais très-rare, à 2,100^{m}.

Géographie. — Aire très-vaste, limitée au sud par la pointe australe de l'Europe. — Au nord, on le rencontre dans toute l'Europe, jusque dans la Laponie, dans l'Altenfiord, aux îles Loffoden, à Mageroë, dans les lieux secs de toute la Laponie, dit Wahlenberg; mais dans les montagnes il se transforme, d'après lui, en *L. sudetica*. Il existe aussi en Angleterre, en Irlande et aux Hébrides, peut-être aux Orcades et aux Shetland? non aux Feroë. — A l'occident, il végète dans une grande partie de l'Amérique du nord, au Groënland, à Terre-Neuve, dans les contrées incultes et boisées du Canada, à la Nouvelle-Brunswick, dans les prairies des montagnes Rocheuses, au lac Vinipeg, au lac de l'Ours, à la baie de Kotzebue, au détroit de Behring. — A l'orient, il habite la Suisse, l'Italie, la Corse, la

Dalmatie, la Croatie, la Hongrie, la Transylvanie, la Turquie, la Tauride, le Caucase, la Géorgie, toutes les Russies, toutes les Sibéries où il atteint le 74° 15′ de latitude dans la Sibérie arctique, la Dahurie, le pays des Tschukhis, le Kamtschatka, les îles Aléoutiennes et l'Amérique russe. — On le cite encore à la Nouvelle-Hollande et aux îles Sandwich.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Royaume de Grenade....	37°	Écart en latitude : 37°
Nord, Sibérie arctique........	74	
Occident et *Orient*.........	360	Écart en longitude : 360°
Carré d'expansion............	13320	

LUZULA MULTIFLORA, Lej. — On le rencontre en petites touffes disséminées sur les pelouses des montagnes, dans les bruyères et sur les coteaux. Sa racine est fibreuse, ses tiges sont droites et élevées, ses feuilles étroites et garnies de poils épars ; les fleurs, d'un brun fauve ou jaunâtre, sont disposées en un corymbe formé par 5 ou 6 glomérules ovales, dont celui du milieu est presque sessile, tandis que les autres sont portés sur des pédicelles droits mais inégaux. Les fleurs sont accompagnées de bractées blanches et scarieuses. — Il fleurit en mai, juin et juillet, et présente plusieurs variétés qui se rapprochent du *L. congesta* et du *L. nigricans*.

Nature du sol. — Altitude. — Il préfère les terrains siliceux et graveleux des plaines et des montagnes. Nous le trouvons en Auvergne sur les sols volcaniques jusques à 1,500^{m}. Ledebour le cite, dans le Caucase, entre 1,200 et 2,900^{m}, et dans le Talüsch entre 700 et 2,000^{m}.

Géographie. — Au sud, la France, l'Espagne et l'Algérie. — Au nord, la Belgique, l'Allemagne, le Danemarck, la Gothie, l'Angleterre, les Hébrides, les Orcades et la terre des Samoyèdes. — A l'occident, les Hébrides et les Asturies. — A l'orient, la Suisse, l'Italie, la Croatie, la Hongrie, la Transylvanie, la Turquie, le Caucase, la Géorgie, le Talüsch, toutes les Russies, les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï et du Baïkal.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie...............	36°	Ecart en latitude : 34°
Nord, Pays des Samoyèdes....	70	
Occident, Hébrides..........	10 O.	Ecart en longitude : 126°
Orient, Sibérie du Baïkal....	116 E.	
Carré d'expansion............	4284	

Luzula sudetica, DC. — Il croît en petites touffes distinctes sur les pelouses élevées des montagnes. Sa racine est rampante ; ses feuilles sont étroites, velues à l'entrée de la gaîne. Sa tige est droite ou un peu penchée, et terminée par un corymbe de fleurs brunes et serrées, formé par la réunion de glomérules ovales, et accompagné d'une feuille florale qui dépasse la longueur du corymbe. La capsule est noire comme le périgone (qu'elle ne dépasse pas), obtuse et triangulaire. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il croît sur les terrains siliceux, primitifs, volcaniques et détritiques, entre 1,500 et 1,850^{m} sur nos plus hautes montagnes.

Géographie. — Elle est difficile à établir, cette luzule ayant été confondue avec les *L. campestris* et *L. spicata*, et même avec le *L. multiflora*. — Au sud, nous ne la con-

naissons pas au delà du plateau central de la France. — Au nord, elle atteint la Laponie. — A l'occident, elle reste en France. — A l'orient, Ledebour l'indique dans les Sibéries de l'Altaï, du Baïkal, à l'île d'Unalaska et dans l'Amérique russe.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, France...............	45°	Ecart en latitude : 25°
Nord, Laponie.............	70	
Occident, France...........	0	Ecart en longitude : 190°
Orient, Amérique russe......	190 E.	
Carré d'expansion.............		4750

LUZULA SPICATA, Lin. — Il vit dispersé dans les lieux élevés, sur les pelouses et les rochers herbeux. Sa racine est épaisse et fibreuse. Ses feuilles, petites et carénées, paraissent cylindriques. Celles de la tige offrent un pinceau de poils blancs à leur point d'insertion. Ses tiges sont grêles, au nombre de 2 ou 3 sur le même gazon, droites, et terminées par un épi penché, qui offre à sa base 3 à 5 glomérules distincts, sessiles et séparés par des bractées velues. Ces fleurs, petites et brunes, ont les divisions de leur périgone lancéolées, égales et pointues ; les stigmates sont très-courts. La capsule est brune, obtuse, à peine trigone, et contient 3 graines grises et arrondies. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il croît sur les terrains siliceux, primitifs, volcaniques et détritiques, et n'est sans doute pas exclu des sols calcaires. Nous le trouvons en Auvergne depuis 1,500^{m} jusque sur le sommet de nos plus hautes montagnes à 1,880^{m}. De Candolle l'indique avec doute à 0 dans les dunes de la Hollande et avec certitude à

3,000^{m} sur le pic du Midi. Ledebour le mentionne dans le Caucase entre 2,400 et 3,200^{m}, et Lessing l'a trouvé aux îles Loffoden de 0 à 610^{m}. M. Boissier l'indique dans sa région nivale du royaume de Grenade entre 2,800 et 3,400^{m}. Il croît aussi en Corse à une grande altitude sur le Monte-Rotondo.

Géographie. — Au sud, la France, le midi de l'Espagne. — Au nord, toutes les montagnes de l'Europe centrale et celles de la Scandinavie entière, l'Angleterre, les Hébrides, les Feroë et l'Islande. — A l'occident, le Groënland, le Labrador, les montagnes Rocheuses. — A l'orient, la Suisse, l'Italie, la Corse, la Turquie, le Caucase, les Russies arctique, septentrionale et moyenne, la Sibérie de l'Altaï, la Dahurie, le pays des Tschukhis, les îles Aléoutiennes et l'Amérique russe.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Espagne......	36°	Ecart en latitude : 35°
Nord, Mageroë.............	71	
Occident et *Orient*..........	360	Ecart en longitude : 360°
Carré d'expansion.............	12600	

FAMILLE DES CYPÉRACÉES.

Tableau des proportions relatives des espèces dans le sens des latitudes.

	Latitude.	Longitude.	
Nigritie..........	0° à 10°	18° O. à 5° E.	1 : 22
Abyssinie........	10 à 16	32 E. à 41 E.	1 : 21
Algérie..	33 à 36	5 O. à 6 E.	1 : 52
Roy. de Grenade...	36 à 37	5 O. à 8 O.	1 : 58
Sicile...........	37 à 38	10 E. à 13 E.	1 : 48
Portugal.........	37 à 42	9 O. à 11 O.	1 : 40
Royaume de Naples.	38 à 42	11 E. à 16 E.	1 : 44
Caucase..........	40 à 44	35 E. à 48 E.	1 : 33
Tauride....... ..	43 à 46	31 E. à 34 E.	1 : 44
Plateau central....	44 à 47	0 à 2 E.	1 : 25
France...........	42 à 51	7 O. à 6 E.	1 : 34
Russie méridionale..	47 à 50	22 E. à 49 E.	1 : 36
Allemagne........	45 à 55	2 E. à 14 E.	1 : 21
Carpathes........	49 à 50	19 E. à 22 E.	1 : 22
Angleterre........	50 à 58	1 O. à 7 O.	1 : 14
Russie moyenne..	50 à 60	17 E. à 58 E.	1 : 18
Scandinavie entière.	55 à 71	3 E. à 29 E.	1 : 12
Danemarck.......	52 à 57	7 E. à 12 E.	1 : 15
Gothie...........	55 à 59	10 E. à 15 E.	1 : 14
Suède............	55 à 69	10 E. à 22 E.	1 : 11
Norvége.........	58 à 71	2 E. à 10 E.	1 : 11
Russie septentr[le]...	60 à 66	19 E. à 57 E.	1 : 11
Finlande....... .	60 à 70	18 E. à 28 E.	1 : 11
Laponie.........	65 à 71	14 E. à 40 E.	1 : 8
EUROPE ENTIÈRE........................			1 : 38

Tableau des proportions relatives des espèces dans le sens des longitudes.

	Latitude.	Longitude.	
Irlande........	51° à 55°	7° O. à 13° O.	1 : 17
Angleterre.....	50 à 58	1 O à 7 O.	1 : 14
Allemagne.....	45 à 55	2 E. à 14 E.	1 : 21
Russie moyenne.	50 à 60	17 E. à 58 E.	1 : 18
Sibérie de l'Oural.	44 à 67	55 E. à 74 E.	1 : 30
Sibérie altaïque..	44 à 67	66 E. à 97 E.	1 : 30
Sibérie du Baïkal.	49 à 67	93 E. à 116 E.	1 : 21
Dahurie........	50 à 55	110 E. à 119 E.	1 : 24
Sibérie orientale.	56 à 67	111 E. à 163 E.	1 : 34
Sibérie arctique..	67 à 78	60 E. à 161 E.	1 : 31
Kamtschatka....	46 à 67	148 E. à 170 E.	1 : 18
Pays des Tschukhis.	»	155 E. à 175 O.	1 : 27
Iles de l'Océan or^{al}.	51 à 67	170 E. à 130 O.	1 : 14
Amérique russe..	54 à 72	170 O. à 130 E.	1 : 21

Tableau des proportions relatives des espèces dans le sens des altitudes.

	Latitude.	Altitude en mètres.	
Roy. de Gr^{de}, rég. alp. et niv.	36° à 37°	1500 à 3500	1 : 37
Roy. de Grenade, rég. niv.	36 à 37	2500 à 3500	1 : 61
Pyrénées..............	42 à 43	500 à 2700	1 : 25
Pyrénées élevées........	42 à 43	1500 à 2700	1 : 24
Pic du Midi de Bagnères..	»	»	1 : 25
Plat. central, rég. montagn.	44 à 47	500 à 1900	1 : 25
Plateau central, sommets.	44 à 47	1500 à 1900	1 : 34
Alpes................	45 à 46	500 à 2700	1 : 20
Alpes élevées..........	45 à 46	1500 à 2700	1 : 18

Tableau des proportions relatives des espèces dans les îles.

	Latitude.	Longitude.	
Iles du Cap-Vert..	12° à 14°	24° O. à 27° O.	1 : 54
Canaries.........	28 à 30	15 O. à 20 O.	1 : 56
Hébrides........	57 à 58	8 O. à 10 O.	1 : 12
Orcades.........	59	5 O. à 6 O.	1 : 14
Shetland........	60 à 61	3 O. à 4 O.	1 : 13
Feroë...........	62	9 O.	1 : 13
Islande.........	64 à 66	16 O. à 27 O.	1 : 9
Mageroë........	71	24 E.	1 : 9
Spitzberg.......	79 à 80	10 E. à 20 E.	1 : 25
Ile Melville......	76	114 O.	1 : 17
Ile J. Fernandez..	33 à 40 S.	76 O.	1 : 60
Nouv. Zélande (nord).	35 à 42 S.	171 O. à 176 O.	1 : 18
Malouines.......	52 S.	59 O. à 65 O.	1 : 12

L'importante famille des Cypéracées a disséminé ses nombreuses espèces sur toute la terre, ayant des formes et des genres spéciaux pour toutes les zones et pour tous les climats. Plantes essentiellement sociales par leurs racines ou plutôt par leurs rhizomes traçants, elles envahissent les marais, les prairies, les pelouses sèches des plaines, et contribuent par leur nombre à donner aux campagnes un aspect triste et monotone. Leur proportion est cependant très-variable selon les climats, et diminue évidemment à mesure que l'on se rapproche de l'équateur, ou plutôt augmente d'une manière frappante dans les régions polaires. M. de Humboldt indique le rapport de 1 : à 60 pour la zone torride, 1 : 30 pour la zone tempérée, 1 : 9 pour la zone glaciale ; mais si nous cherchons les proportions pour l'Afrique tropicale seulement, nous trouvons 1 : 18. Pour les Indes orientales et l'Austra-

lie réunies 1 : 18 aussi, et certainement ces chiffres sont plutôt au-dessous qu'au-dessus de la vérité, car les Cypéracées sont loin encore d'être parfaitement connues dans les flores. — En Europe, la proportion est de 1 : 38 pour la moyenne, et l'on voit le rapport entre les deux extrémités de ce continent s'accroître d'une manière très-marquée, puisque le minimum, 1/58, se trouve dans le royaume de Grenade, et le maximum, 1/8, dans la Laponie. — Notre second tableau ne nous donne aucun résultat positif, et nous montre, en allant vers l'orient, une moyenne généralement plus forte que la moyenne européenne, tandis que si nous considérons l'ensemble de l'Amérique du nord, nous avons, à peu de chose près, les mêmes rapports qu'en Europe, 1 : 40 au lieu de 1 : 38. — Si l'altitude a une influence, elle est très-faible, comme on le voit dans notre 3e tableau, où les proportions restent sensiblement les mêmes que dans les plaines. — Les îles ne nous offrent rien de particulier. Si on voit que le chiffre relatif des Cypéracées y est proportionnellement élevé, cela tient aux espaces restreints que l'on compare, et à l'aire étendue de presque toutes les espèces de cette famille.

G. CYPERUS, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — On a décrit plus de 420 espèces de ce genre qui est abondamment disséminé partout, et qui présente des centres particuliers dans diverses parties du monde, à l'exception de l'Europe qui n'a guère en *Cyperus* que des plantes existant aussi dans les autres continents. — L'Asie en possède 107, dont 88 des Indes orientales et 7 du Népaul. Les autres croissent en Chine, à Ceylan et en Arabie. — 107 espèces sont africaines et présentent d'abord 2 centres principaux, l'un de 47 au

cap de Bonne-Epérance, et l'autre de 19 à Madagascar. Les autres sont distribués par petits groupes de 5 à 6 en Barbarie, en Egypte, en Abyssinie, au Sénégal, en Guinée, à Mascareigne, à l'île Maurice et aux Canaries. — On connaît dans l'Amérique septentrionale 84 *Cyperus*, la plupart de la zone torride, des Antilles, du Mexique, de la Guyane, de la Nouvelle-Grenade, et ensuite de la Californie, de la Louisiane et des contrées chaudes des Etats-Unis. — L'Amérique du sud en a au moins 52, dont 46 du Pérou et du Brésil, et les 6 autres du Chili et de Monte-Video. — On en connaît 55 dans l'Océanie, c'est-à-dire 41 à la Nouvelle-Hollande, 6 aux Philippines, 5 aux îles Sandwich, 1 à l'île de Norfolk, 1 à Java, 1 à la Nouvelle-Zélande. — Enfin, le chiffre de l'Europe est réduit à 19, encore la plupart de ces plantes lui sont communes avec l'Asie, l'Afrique ou l'Amérique du nord. Elles recherchent aussi les pays chauds, et vivent, à peu d'exception près, en Grèce, en Italie, en Sicile et en Provence.

Cyperus flavescens, Lin. — Il est annuel et forme de petites touffes dans les lieux marécageux, sur le bord des étangs et des fossés. Sa racine est fibreuse ; ses tiges sont nombreuses, gazonnantes, trigones avec les angles arrondis, nues ou garnies à leur base de feuilles linéaires, pointues et canaliculées. Les fleurs sont disposées en épillets jaunâtres ou brunâtres, aplatis, étalés à angles droits, et formant une espèce de corymbe ou de capitule. Les anthères sortent toutes les 3 ensemble, poussées par l'allongement de leurs filets ; elle se fendent et se détruisent en abandonnant lentement leur pollen jaune et globuleux sur les 2 stigmates. Les akènes sont petits, d'un brun noir et lenticulaires. — Il fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique, et préfère les terrains siliceux et sablonneux de la plaine.

Géographie. — Au sud, il croît en France, en Espagne, à Madère, dans les marais de l'Algérie, et en Abyssinie, dans les lieux qui ont été inondés. — Au nord, il existe en Allemagne, en Bavière et dans le Danemarck austral. — A l'occident, il est en Portugal. — A l'orient, il habite la Suisse, l'Italie, la Sicile, la Dalmatie, la Croatie, la Hongrie, la Transylvanie, la Turquie, la Tauride, le Caucase, les Russies moyenne et australe, les Sibéries de l'Altaï et du Baïkal.

Limites d'extension de l'espèce.

Nord, Abyssinie	10	Ecart en latitude :	42°
Sud, Danemarck	52°		
Occident, Madère	19 O.	Ecart en longitude :	135°
Orient, Sibérie du Baïkal	116 E.		
Carré d'expansion	5670		

CYPERUS FUSCUS, Lin. — On le rencontre aussi dans les lieux humides, sur les bords des rivières et des étangs. Il vit en petites sociétés et constitue des gazons annuels. Ses tiges sont nombreuses, presque nues et exactement triangulaires; ses feuilles sont aussi longues que la tige, mais étroites. Les fleurs sont réunies en épillets ovales, petits et bruns, accompagnés de 3 bractées dont 2 sont très-longues. Chaque fleur a 3 styles. — Il fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique, et préfère les terrains sablonneux des plaines.

Géographie. — Au sud, il vit en France, en Espagne, en Algérie, jusque dans le Sahara et en Egypte. — Au nord, il est disséminé dans l'Europe centrale, en Dane-

marck, dans la Gothie australe, en Angleterre. — A l'occident, il est en Portugal. — A l'orient, on le trouve en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Hongrie, en Croatie, en Transylvanie, en Grèce, en Turquie, à l'île de Crète, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans les Russies moyenne et australe, dans les Sibéries de l'Altaï et du Baïkal.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Egypte................	30°	Ecart en latitude : 25°
Nord, Gothie..............	55	
Occident, Portugal.........	10 O.	Ecart en longitude : 126°
Orient, Sibérie du Baïkal.....	116 E.	
Carré d'expansion............	3150	

Cyperus longus, Lin. — Il habite les marais et les lieux inondés où il enfonce ses racines traçantes et vivaces. Sa tige est droite et élevée; ses feuilles sont allongées, carénées et toutes radicales, jaunâtres et un peu rudes. Les fleurs sont réunies en épillets aplatis et de couleur brune, dont l'ensemble, porté par des pédoncules inégaux, constitue une panicule irrégulière accompagnée de 3 bractées inégales. La fleur a 3 stigmates; les akènes sont petits, noirâtres et oblongs. — Il fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Aquatique et indifférent, il reste en plaine.

Géographie. — Au sud, on le trouve en France, en Espagne, dans toute la Barbarie, dans le Sahara, aux Canaries, sur les bords des ruisseaux près d'Adona en Abyssinie. — Au nord, il est bien moins répandu, il arrive cependant en France, dans la Vienne, dans les prés maritimes à Cherbourg, et s'arrête en Angleterre. — A l'occident, il croît en

Portugal et aux Canaries. — A l'orient, on le rencontre dans la Suisse méridionale, dans le Tyrol, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Turquie, en Grèce dans les marais de Lerne où il est abondant selon d'Urville, à l'île de Crète, en Tauride, en Géorgie et dans la Russie australe.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Abyssinie	10°	Écart en latitude :	42°
Nord, Angleterre	52		
Occident, Canaries	18 O.	Écart en longitude :	65°
Orient, Géorgie	47 E.		

Carré d'expansion 2730

G. SCHŒNUS, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — On en connaît actuellement environ 35 espèces qui se trouvent dans toutes les parties du monde, mais qui ont 2 centres très-distincts, le cap de Bonne-Espérance et la Nouvelle-Hollande. C'est donc un genre presqu'entièrement étranger. — Les espèces africaines sont au nombre de 12, dont 8 du Cap, 3 de l'île Bourbon et 1 des Canaries. — L'Océanie en a 9 à la Nouvelle-Hollande, 1 à la Nouvelle-Zélande. — On en compte 5 en Asie : aux grandes Indes, au Népaul, à la Cochinchine et à Ceylan. — 3 habitent l'Amérique méridionale. — 2 seulement l'Amérique septentrionale, l'une à la Jamaïque, l'autre à la Caroline. — L'Europe n'en a que 3 espèces petites et insignifiantes dans le tapis végétal.

SCHOENUS NIGRICANS, Lin. — Cette espèce, assez commune dans les marais et dans les prairies humides, y forme

des gazons étendus qui souvent se détruisent au centre en divergeant et dont les bords seuls sont fructifères. Ses tiges, ou plutôt ses rhizomes, produisent aussi des rejets extérieurs qui agrandissent presqu'indéfiniment ces gazons. Les fleurs sont disposées en épis distiques, entourées d'écailles d'un brun ferrugineux, et elles forment une sorte d'épi arrondi et aplati. 2 à 4 glumes seulement sont fertiles, et quand les anthères en sortent, déjà les stigmates, papillaires et allongés, sont imprégnés de pollen. Les filets s'allongent et les anthères restent suspendues comme celles des Graminées. Le fruit est un cariopse brillant et dur, où l'embryon conique est logé à la base d'un grand périsperme farineux. — Il fleurit en mai, en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique, mais il préfère les terrains calcaires et reste dans les plaines ou dans les montagnes peu élevées.

Géographie. — Au sud, il végète en France, en Espagne, en Algérie, jusque dans le Sahara et dans toute la région méditerranéenne, excepté l'Egypte. — Au nord, il n'est pas rare dans le centre de l'Europe, et arrive dans le Danemarck austral, dans les îles de la Baltique, en Angleterre, en Irlande, et dans les 3 archipels anglais. — A l'occident, il vit en Portugal. — A l'orient, il végète en Suisse, en Italie, en Sicile, aux Baléares, en Transylvanie, en Turquie, dans le Caucase, en Géorgie, sur les rochers humides du mont Sinaï, en Perse, dans les Russies moyenne et australe, et dans la Sibérie du Baïkal.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie..............	34°	Écart en latitude :
Nord, Angleterre..........	61	27°

Occident, Portugal.........	10 O.	Écart en longitude :
Orient, Sibérie du Baïkal.....	116 E.	126°

Carré d'expansion.............. 3402

G. CLADIUM, *Schrad.*

Distribution géographique du genre. — Ces plantes, la plupart assez grandes et vivant en société, recherchent, comme la plupart des Cypéracées, les lieux humides ou les marais. On en connaît près de 20 espèces à peu près toutes originaires d'une même contrée, de la Nouvelle-Hollande. Il semble même que notre seule espèce européenne en provienne, car elle se rencontre aussi dans cette partie du monde. — On cite 2 *Cladium* américains ; l'un au Brésil, l'autre aux Etats-Unis.

Cladium Mariscus, R. Brown. — Cette belle plante, vivace et vigoureuse, croît en société dans les marais et s'y multiplie à l'infini par ses rhizomes traçants et ligneux. Ses tiges sont hautes, droites et fistuleuses, cylindriques et feuillées. Ses feuilles sont très-allongées, repliées sur elles-mêmes, très-rudes sur la carène et sur les bords. Les fleurs, très-nombreuses, sont réunies en épillets courts, roux et ramassés, dont chacun offre à sa base 2 glumes stériles. Les stigmates sont au nombre de 2 ou 3. Ces épillets sont réunis en une panicule irrégulière au sommet de la tige, ou en panicules latérales et moins fournies qui s'échappent de l'aisselle des feuilles. L'akène est osseux, saillant au-dessus de l'écaille qui le protége, brillant et recouvert d'une enveloppe mince et fragile. — Il fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains aquatiques, calcaires et marneux des plaines.

Géographie. — Au sud, il existe en France, en Espagne, en Algérie, aux Canaries, et à l'île Saint-Vincent au Cap-Vert. — Au nord, on le trouve en France, en Allemagne, en Danemarck, en Gothie, en Angleterre et en Irlande. — A l'occident, il est commun en France, dans la Loire inférieure où il couvre des plaines immenses, dans les prairies marécageuses de la Brière (Lloyd), et il ne dépasse pas les îles du cap Vert. — A l'orient, il est en Suisse, en Italie, en Sicile, en Corse, en Dalmatie, en Hongrie, en Croatie, en Transylvanie, en Grèce, en Turquie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans les Russies moyenne et australe et dans la Sibérie de l'Altaï.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Ile du Cap-Vert.........	12°	Écart en latitude : 48°
Nord, Saint-Pétersbourg......	60	
Occident, Ile du Cap-Vert.....	24 O.	Écart en longitude : 121°
Orient, Sibérie de l'Altaï.....	97 E.	
Carré d'expansion............	5800	

G. RHYNCHOSPORA, *Wahl.*

Distribution géographique du genre. — Ce sont des plantes qui presque toutes sont américaines, et dont 2 espèces seulement, sur 83, existent en Europe. — 43 *Rhynchospora* habitent l'Amérique du nord, presque tous des Etats-Unis, du Canada, ou des parties tempérées de cette vaste région. Quelques-uns pourtant vivent à la Louisiane, au Mexique, et supportent même la chaleur des Antilles. — On en cite 23 dans l'Amérique du sud, tous des montagnes du Brésil et du Pérou. — 7 croissent en Asie : 5 aux Indes orientales, 1 à la Chine, 1 à Ceylan. — 6 végètent

dans l'Océanie : aux îles Sandwich, à la Nouvelle-Hollande et à Luçon. — Les 2 espèces européennes sont du centre du continent.

Rhynchospora alba, Wahl. — Il recherche les prairies tourbeuses et les marais, où il vit en sociétés assez nombreuses, et souvent associé à l'*Erica Tetralix*, au *Gentiana Pneumonanthe*, au *Scutellaria minor*, au *Drosera rotundifolia*, etc. Il est vivace ; sa racine est fibreuse et rampante ; sa tige est droite, grêle, filiforme, verte, un peu triangulaire et garnie de quelques feuilles étroites, linéaires, carénées, durcies et d'un vert jaunâtre. Les fleurs sont réunies en petits épillets agglomérés, oblongs, portés sur de courts pédicelles, et formant 2 ou 3 glomérules sur chaque tige. Les akènes sont blanchâtres et comprimés. — Il fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique, mais il recherche les terrains siliceux et détritiques des plaines et des montagnes.

Géographie. — Au sud, il se trouve en France et en Lombardie. — Au nord, il existe en Belgique, en Allemagne, en Bavière, dans toute la Scandinavie, même en Laponie dont il n'atteint que la partie australe, en Angleterre, en Irlande et dans les 3 archipels anglais. — A l'occident, il est à Terre-Neuve et au Canada. — A l'orient, il vit en Suisse, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, dans les Russies septentrionale, moyenne et australe, dans la Sibérie du Baïkal, et à l'île de Sitcha.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, France..............	43°	Ecart en latitude :
Nord, Laponie............	66	23°

Occident, Canada..........	70 O.	Ecart en longitude :
Orient, Aléoutiennes.......	180 E.	250°
Carré d'expansion............	5750	

G. HELEOCHARIS, *R. Brown.*

Distribution géographique du genre. — Les 75 espèces qui constituent ce genre ont été retirées des *Scirpus*, et vivent, comme eux, en sociétés nombreuses dans les marais, sur le bord des eaux et dans les lieux marécageux et inondés. Ce genre est principalement américain. 27 espèces sont indigènes de l'Amérique du nord, quelques-unes du Mexique, de la Louisiane, de la Nouvelle-Grenade et des Antilles, le plus grand nombre de la Caroline, de la Géorgie, de la Virginie et du Canada. — 18 vivent dans la partie méridionale du Nouveau-Monde : au Brésil d'abord, puis au Pérou, au Chili et à Monte-Video. — Les 11 *Heleocharis* asiatiques sont des Indes orientales, à l'exception de 2 qui croissent au Népaul. — 9 sont de l'Océanie : 7 de la Nouvelle-Hollande, 2 de l'île de Luçon. — On en connaît 5 en Afrique : 2 au cap de Bonne-Espérance, 1 de l'Egypte, 1 de la Barbarie et 1 de Madagascar. — Les 5 espèces européennes sont de l'Europe médiane.

Heleocharis palustris, R. Brown. — Il est extrêmement commun dans les fossés, sur le bord des rivières et des étangs, où ses racines vivaces et traçantes le réunissent en sociétés nombreuses. Ses tiges, vertes, lisses et cylindriques, souvent très-rapprochées, s'élèvent au-dessus de la surface de l'eau ou de la vase. Ces tiges sont chargées à leur base de quelques écailles qui tiennent lieu de véritables feuilles, et elles sont terminées par un épi solitaire

et formé d'un certain nombre de fleurs à glumes aiguës. Les stigmates sont allongés et papillaires; ils sont nubiles avant les anthères qui répandent, un peu plus tard, un pollen jaunâtre, onctueux et adhérent. Les akènes sont lisses, jaunâtres et un peu comprimés. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique, indifférent, et végète dans les plaines et dans les montagnes peu élevées. M. Boissier le cite vers 1,000^{m} dans sa région montagneuse, et Ledebour le mentionne à 800^{m} dans le Breschtau. De Candolle l'indique à 40^{m} à Paris, et à 1,200^{m} au Mont-Dore.

Géographie. — Au sud, il croît en France, en Espagne, en Algérie, jusque dans le Sahara, aux Canaries. — Au nord, il s'étend dans toute l'Europe centrale, dans toute la Scandinavie, y compris la Laponie où Wahlenberg le cite sur les bords des lacs et sur les bords de la mer, en Angleterre, en Irlande, en Islande et dans tous les archipels. — A l'occident, il existe en Portugal, en Amérique, du Canada au lac de l'Ours, de la baie d'Hudson à l'océan Pacifique, au Saskatchawan, au lac Huron. — A l'orient, il est indiqué en Suisse, en Italie, en Sicile, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, en Grèce, en Turquie, dans toutes les Russies, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal, orientale et dans la Dahurie. — On le cite encore en Patagonie, aux îles Malouines et aux Sandwich.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Canaries............	30°	Écart en latitude :
Nord, Laponie............	70	40°

Occident, Amérique........	180 O.	Ecart en longitude :	
Orient, Sibérie orientale.....	163 E.	343°	
Carré d'expansion.............		13720	

HELEOCHARIS UNIGLUMIS, R. Brown. — Il croît aussi sur le bord des étangs et des rivières. Il ressemble beaucoup au précédent ; il est vivace et social comme lui, et s'en distingue par le développement considérable de l'écaille inférieure bractéiforme, qui devient assez grande pour embrasser complétement la base de l'épi. Ce dernier est plus foncé, ses écailles sont plus aiguës et son fruit comprimé. Lamarck a remarqué le premier cette plante au Mont-Dore, et de Candolle dit avoir observé sur un même pied d'autres épis ou le prolongement de l'écaille n'a pas lieu. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique, indifférent, et vit en plaine ou dans les montagnes.

Géographie. — Au sud, il existe en France, en Espagne et dans le midi de l'Italie. — Au nord, en Bohême, en Belgique, en Laponie, en Angleterre, aux Hébrides et aux Orcades. — A l'occident, il reste aux Hébrides. — A l'orient, il est en Suisse, à Venise, en Bosnie, dans le Caucase, en Géorgie, dans les Russies moyenne et australe.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie.........	40°	Ecart en latitude :
Nord, Laponie..............	65	25°
Occident, Hébrides..........	10 O.	Ecart en longitude :
Orient, Russie moyenne......	54 E.	64°
Carré d'expansion.............		1600

HELEOCHARIS ACICULARIS, R. Brown. — Il est annuel

et forme sur le bord des lacs, des étangs et des rivières, de jolis gazons d'un vert pur et d'une finesse extrême. Ses tiges et ses feuilles sont confondues sous la forme de filets très-minces et tendres, mais tétragones, dont les uns sont stériles, tandis que les autres sont terminés par de petits épillets solitaires, oblongs, verdâtres, quelquefois panachés de vert et de brun, et composés d'un petit nombre de fleurs. Chacune d'elles a 3 étamines et 3 stigmates. Les akènes sont petits, blanchâtres, oblongs et non comprimés. — Il fleurit en juin, juillet et août.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique, et préfère les terrains sablonneux des plaines ou des montagnes peu élevées.

Géographie. — Au sud, il végète en France et en Corse. — Au nord, il est dispersé dans toute l'Europe centrale, dans toute la Scandinavie, jusque sur le bord des rivières dans la Laponie méridionale, en Angleterre, en Irlande et aux Feroë. — A l'occident, on le trouve en Amérique, à la baie d'Hudson, à la rivière Rouge, au Saskatchawan, au fort Wancouvert. — A l'orient, il existe en Suisse, en Piémont, en Lombardie, en Hongrie, en Croatie, en Transylvanie, dans le Caucase, dans les Russies septentrionale, moyenne et australe, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal, et dans la Dahurie. — On indique aussi cette plante dans la Nouvelle-Zélande.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Corse................	42°	Écart en latitude :
Nord, Laponie.............	66	24°
Occident, Amérique........	80 O.	Ecart en longitude :
Orient, Dahurie...........	119 E.	199°
Carré d'expansion.............	4776	

9. SCIRPUS, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — Les *Scirpus* constituent un genre composé d'environ 75 espèces, toutes aquatiques ou des sols très-humides, et dont les formes, qui dans plusieurs d'entr'eux se rapprochent de celles des *Cyperus*, jouent un grand rôle dans l'aspect que nous présentent les lacs, les rivières et les marais. Ces plantes, très-sociales, généralement plus grandes que les *Carex*, ont une grande importance dans le tapis végétal. — L'Europe est assez bien partagée ; on y cite 20 *Scirpus*, presque tous de sa partie médiane, de l'Allemagne, de la France, de la Russie. — On en compte 18 dans l'Amérique du sud, tous du Pérou, du Brésil et du Chili. — 15 à 16 vivent dans l'Amérique du nord : aux Antilles, aux Etats-Unis, en Californie et au Canada. — L'Afrique en a 14, c'est-à-dire 5 du cap de Bonne-Espérance, 2 de Madagascar, 1 de l'île Maurice, 1 de l'Abyssinie, 1 de la Guinée et 4 de l'Egypte. — Les espèces de l'Océanie, au nombre de 6, sont très-dispersées : à la Nouvelle-Hollande, aux îles Sandwich, à Java, à Timor et à Luçon.

Scirpus coespitosus, Lin. — Il croît dans les marais et dans les prés tourbeux des montagnes, souvent associé à l'*Eriophorum vaginatum*, au *Salix lapponum*, au *Swertia perennis*, au *Saxifraga stellaris*, au *Menyanthes trifoliata*, etc. Il vit en société, réuni en petits gazons très-fermes et fortement adhérents au sol par une souche fibreuse et horizontale, accompagnés de nombreuses écailles radicales qui se fendent latéralement et laissent sortir des tiges vertes et striées, terminées par un épi un peu penché. Les glumes

sont obtuses ; l'inférieure est mucronée, et enveloppe tout l'épillet dont les stigmates sont trifides. L'akène est noirâtre, un peu trigone et entouré de quelques soies. — Il fleurit en juillet en août.

Nature du sol. — Altitude. — Il végète sur les terrains siliceux, primitifs et volcaniques, tourbeux et détritiques, et se trouve en Auvergne entre 1,300 et 1,700^{m}. De Candolle le cite à 50^{m} à Verviers et à Orléans, et à 2,000^{m} au mont Cenis. MM. Grenier et Godron l'indiquent dans les montagnes de la Corse à plus de 2,000^{m}.

Géographie. — Au sud, c'est en Corse et en Sicile qu'il a sa limite. — Au nord, il est disséminé dans l'Europe entière, jusque dans l'île de Mageroë et aux Loffoden. Wahlenberg le dit très-commun en Laponie, dans les marais des plaines et des montagnes. Il est aussi en Angleterre, en Irlande, en Islande et dans tous les archipels. — A l'occident, il croît en Portugal, à Terre-Neuve, au Labrador, au Groënland, au Canada jusqu'aux bords de l'Océan arctique et dans les marais des montagnes Rocheuses. — A l'orient, il végète en Suisse, assez rare, mais abondant dans les localités qu'il occupe, en Piémont, en Lombardie, en Hongrie, en Croatie, en Transylvanie, dans les Russies arctique, septentrionale et moyenne, dans les Sibéries de l'Oural, du Baïkal et dans les îles Aléoutiennes.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Sicile................	38°	Écart en longitude : 33°
Nord, Mageroë............	71	
Occident, Amérique........	130 O.	Écart en latitude : 310°
Orient, Aléoutiennes.......	180 E.	
Carré d'expansion.............	10230	

Scirpus Bæotryon, Lin. — Il végète dans les marais et dans les lieux mouillés où il forme de petits gazons à souche rampante et rameuse. Ses tiges vertes, à peine striées et cylindriques, sont réunies en faisceaux et sortent de gaînes radicales, minces et tronquées au sommet. L'épi de fleurs est ovale, terminal, de 2 à 5 fleurs, dont les écailles florales sont brunes et bordées de blanc. L'akène est jaunâtre, triangulaire et ponctué. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains mouillés et siliceux ou détritiques des plaines ou des montagnes peu élevées.

Géographie. — Au sud, on le trouve en France et dans le midi de l'Italie. — Au nord, il est plus commun et vit en Belgique, en Allemagne, dans la majeure partie de la Scandinavie, et même en Laponie où il est très-rare et maritime, en Angleterre, en Irlande et aux Feroë. — A l'occident, il a été rencontré en Amérique, dans les marais tourbeux et dans les marais salés des montagnes Rocheuses. — A l'orient, il habite la Suisse, la Croatie, la Hongrie, la Transylvanie, la Tauride, le Caucase, les Russies septentrionale, moyenne et australe, la Sibérie de l'Oural et la Dahurie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie........	40°	Écart en latitude : 26°
Nord, Laponie.............	66	
Occident, Montagnes Roch^ses^..	125 O.	Écart en longitude : 244°
Orient, Dahurie...........	119 E.	
Carré d'expansion.............	6344	

Scirpus fluitans, Lin. — Il est vivace et croît dans l'eau ou sur la vase des lacs et des étangs. Lorsqu'il est

terrestre, il forme des gazons plus ou moins serrés, composés de tiges courtes et rameuses. Quand il est libre de s'étendre dans l'eau, ses tiges s'allongent beaucoup, mais elles restent néanmoins radicantes à leur base, et la plante s'amarre continuellement dans la vase. Les feuilles, un peu engaînantes à la base, ont un limbe plan, linéaire et pointu. Les fleurs naissent à l'aisselle des feuilles, portées sur des pédoncules assez longs qui souvent les amènent au-dessus des eaux. Elles sont réunies en épis courts et solitaires, protégés par une spathe de 2 pièces. Chaque fleur a 2 stigmates; l'akène est lisse et aplati. — Il fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — *Altitude.* — Il est indifférent et croît partout dans les plaines et dans les montagnes peu élevées. Nous le trouvons en Auvergne jusqu'à 1,000^{m} d'altitude.

Géographie. — Au sud, on le trouve mais rarement en France, dans l'Espagne boréale, en Portugal et en Abyssinie, flottant dans les étangs au mois d'octobre. — Au nord, on le rencontre disséminé en France, en Belgique, en Allemagne, en Danemarck, en Gothie, en Angleterre, en Irlande, aux Orcades, aux Hébrides et aux Feroë. — A l'occident, nous avons cité le Portugal. — A l'orient, il habite l'Autriche, la Lombardie, le Piémont, la Transylvanie et le duché de Warsovie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Abyssynie..............	10°	Écart en longitude : 52°
Nord, Feroë................	62	
Occident, Portugal..........	10 O.	Écart en latitude : 32°
Orient, Transylvanie.........	22 E.	

Carré d'expansion.............. 1664

Scirpus setaceus, Lin. — Il est annuel et forme de frais gazons d'un vert pur sur le bord des eaux. Les tiges, stériles ou fertiles, sont munies à leur base d'une petite gaîne qui donne naissance à une feuille subulée. Ces tiges sont très-grêles, légèrement striées et terminées par 2 ou 3 épillets sessiles, protégés par une spathe dont une des pièces se prolonge en une bractée qui fait paraître les épis latéraux. Les écailles sont brunes, traversées par une nervure verte. L'akène est aplati et dépourvu de soies. — Il fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique et indifférent, mais, selon l'observation de M. Durieu, il n'abandonne jamais l'eau douce et ne se présente jamais dans les stations salées du *S. Savii.* — Il vit en plaine et dans les montagnes ; M. Boissier le cite en Espagne à 2,300^{m}.

Géographie. — Au sud, il se trouve en France, en Espagne et en Algérie sur le bord des lacs. — Au nord, il existe dans l'Europe centrale, en Danemarck, en Gothie, dans la Norvége méridionale, en Angleterre, en Irlande, en Islande et dans tous les archipels à l'exception des Feroë. — A l'occident, il reste en Islande. — A l'orient, il habite la Suisse, l'Italie, la Croatie, la Hongrie, la Transylvanie, la Tauride, le Caucase, la Géorgie, les Russies moyenne et australe, les Sibéries de l'Altaï et du Baïkal. — On le cite encore à la Nouvelle-Zélande.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie................	35°	Écart en latitude :
Nord, Islande...............	66	31°
Occident, Islande...........	24 O.	Écart en longitude :
Orient, Sibérie du Baïkal....	116 E.	140°
Carré d'expansion..............	4340	

Scirpus supinus, Lin. — Il est annuel et ressemble au *S. setaceus.* Il forme comme lui de fins gazons sur le bord des mares et des étangs, mais il en diffère en ce qu'il est plus grand et en ce que ses épillets, accompagnés d'une spathe qui dégénère en bractées très-allongées, semblent insérés vers le milieu de la tige. Les akènes sont trigones et dépourvus de soies. — Il fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains aquatiques et siliceux des plaines.

Géographie. — Au sud, il vit en France, et sans être cité en Espagne, ni en Algérie, il se trouve en Abyssinie dans les lieux marécageux de la province du Chiré, où il fleurit au mois d'octobre. — Au nord, on le rencontre en France et sur quelques points de l'Allemagne, à Berlin. — A l'occident, il reste en France. — A l'orient, il est en Suisse, en Italie, en Sicile, en Hongrie, en Transylvanie, dans la Géorgie et dans la Sibérie de l'Altaï.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Abyssinie..............	10°	Écart en latitude : 43°
Nord, Prusse...............	53	
Occident, France............	0	Écart en longitude : 97°
Orient, Sibérie altaïque.......	97 E.	
Carré d'expansion............		4171

Scirpus lacustris, Lin. — Les eaux plus ou moins courantes ou tranquilles des fossés, des lacs et des étangs, nous montrent cette grande espèce vivant en sociétés nombreuses et quelquefois si serrées que l'on dirait de vastes forêts qui s'étendent sur les plaines liquides. Les vagues les font osciller et les vents qui les traversent sifflent en les courbant, comme

ils fléchissent, dans les forêts terrestres, la cime aérienne des arbres. Parfois l'*Iris pseudo-Acorus* vient mêler quelques fleurs jaunes à ces nombreuses tribus de Cypéracées, le *Sparganium* suspend près d'elles ses fruits globuleux qui rappellent les Pandanées des Indes orientales, et les oiseaux aquatiques trouvent, au milieu de leurs tiges serrées, un abri pour le berceau de leur famille et pour eux l'assurance de la paix et du bonheur. — Des racines traçantes et rameuses assurent à ce *Scirpus* éminemment social, une nombreuse postérité. Aussi de tous côtés ses tiges s'élèvent, les unes stériles, les autres portant de nombreux épillets. Ces tiges, cylindriques et remplies d'une moelle légère et lacuneuse, sortent de gaînes radicales dont la supérieure se continue en une feuille courte, subulée, canaliculée et rude au toucher. La partie supérieure de la tige se fend sur le côté comme celle des joncs, et laisse sertir une panicule composée de nombreux épillets inégalement pédonculés, recouverts d'un enduit résineux qui les met à l'abri de l'humidité, et protégés avant leur développement par un involucre de 2 bractées inégales. Les stigmates, étalés et papillaires, sortent les premiers, et plus tard les anthères sortent aussi, terminées par un appendice court, triangulaire et pubescent. Les pédicelles qui portent les épillets sont comprimés, et lors de la maturation ils laissent flotter les glomérules qui abandonnent des akènes jaunâtres et entourés de soies. — Il fleurit en juin et en juillet. — Souvent le rhizome de ce *Scirpus*, au lieu de donner naissance à des tiges fructifères, dressées et cylindriques, produit des feuilles linéaires, carénées, atténuées en pointe, flottantes et atteignant jusqu'à 2 mètres de longueur. M. Kirschleger, qui a observé cette singulière foliation du *Scirpus lacustris* près de Strasbourg, rapporte que déjà elle avait été signalée par Scheuchzer, et

il ajoute que souvent les chaumes eux-mêmes sont munis à leur base de 3 longues feuilles frondales. (*Bulletin de la soc. botan. de France*, t. 3, p. 542).

Nature du sol. — Altitude. — Aquatique et indifférent, il habite les plaines et les montagnes peu élevées. Nous le trouvons en Auvergne à 900ᵐ. Ledebour l'indique dans le Caucase à 1,000ᵐ.

Géographie. — Au sud, il vit en France, en Espagne et en Barbarie. — Au nord, il est commun dans toute l'Europe centrale et se trouve aussi dans toute la Scandinavie, jusque dans la Laponie, en Angleterre, en Irlande, dans les archipels anglais et en Islande, mais non aux Feroë. — A l'occident, il est en Portugal, au Canada, aux Etats-Unis. — A l'orient, il végète en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Grèce, en Turquie, en Tauride, dans le Caucase, dans toutes les Russies, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal et orientale. — Il est encore indiqué à la Nouvelle-Zélande. — Nous avons réuni géographiquement les *S. lacustris* et *S. Tabernæmontani*, qui d'ailleurs ne forment vraisemblablement que deux variétés d'une seule espèce.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie...............	35°	Ecart en latitude :
Nord, Laponie..............	70	35°
Occident, Canada...........	120 O.	Ecart en longitude :
Orient, Sibérie orientale.....	163 E.	283°
Carré d'expansion...............		9905

SCIRPUS HOLOSCHÆNUS, Lin. — On le rencontre dans

les endroits mouillés et marécageux, le long des fossés et dans les lieux salifères. Son rhizome est compacte et gazonnant. Il émet des gaînes larges, scarieuses, striées, qui se déchirent, mais dont les bords sont retenus par de petites fibres. Ces gaînes se prolongent en feuilles linéaires fortement repliées en dessus, ou bien elles se terminent par une petite pointe. Elles donnent naissance à des tiges lisses, cylindriques, semblables à celles des joncs. Les fleurs sont réunies en capitules globuleux dont l'un est sessile, tandis que les autres sont portés sur des pédicelles minces, de longueur inégale, et divergents. Ces capitules sortent d'une spathe composée de 2 bractées inégales, raides et pointues, dont l'une est dressée et l'autre réfléchie. Les écailles des fleurs sont épaisses, dures, et recouvertes d'un enduit vernissé et tuberculeux qui subsiste encore après la fécondation. Les stigmates sont allongés et papillaires. Les anthères ont la même conformation que celles des *Carex*. L'akène est nu et triangulaire. — Il fleurit pendant tout l'été.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique, mais il préfère les terrains calcaires et marneux des plaines. M. Boissier l'indique jusqu'à 1,000^m dans le midi de l'Espagne, et Ledebour jusqu'à 450 seulement dans le Breschtau.

Géographie. — Au sud, il est commun dans toute la région méditerranéenne, excepté en Egypte. Il existe en Barbarie jusque dans le Sahara, aux Canaries. — Au nord, il est très-disséminé et atteint la Silésie et l'Angleterre. — A l'occident, il est en Portugal et aux Canaries. — A l'orient, il habite la Suisse méridionale, l'Italie, la Sicile, les Baléares, la Dalmatie, la Grèce, la Turquie, la Tauride, le Caucase, la Géorgie, la Palestine, la Russie australe, et la Sibérie de l'Altaï.

Limites d'extension de l'espece.

Sud, Canaries	30°		Ecart en latitude : 22°
Nord, Angleterre	52		
Occident, Canaries	18	O.	Ecart en longitude : 115°
Orient, Sibérie de l'Altaï	97	E.	
Carré d'expansion	2530		

Scirpus maritimus, Lin. — Il est très-commun le long des fossés, dans les étangs, sur le bord des eaux stagnantes, et surtout près des eaux minérales ou marines. Sa souche, fortement traçante et renflée d'espace en espace, rappelle la racine de plusieurs *Cyperus*. Ses feuilles sont très-allongées, planes, carénées et rudes au toucher. Ses tiges sont feuillées, triangulaires. Les fleurs naissent en gros épillets ovales et roussâtres qui se réunissent pa groupes de 3 à 7 au sommet de chaque pédoncule, où ils sont suspendus. Ces épillets forment ainsi une sorte d'ombelle accompagnée d'un involucre de 3 à 4 bractées, dont une beaucoup plus longue que les autres. L'akène est lisse, plan en dessus, convexe du côté opposé et muni de 3 soies. — Il fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique et recherche les terrains calcaires, marneux et salifères de la plaine.

Géographie. — Au sud, il habite l'Espagne, la Barbarie, les Canaries, l'Egypte et la Sénégambie. — Au nord, il est commun dans toute l'Europe jusque dans la Norvége et dans la Finlande australes ; il croît en Angleterre, en Irlande et aux Feroë. — A l'occident, il vit en Portugal et dans l'Amérique du nord, aux Etats-Unis, dans

les marais du Saskatchawan, à New-Brunswick et à la côte Nord-Ouest. — A l'orient, il existe en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Grèce, en Turquie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, en Arabie, dans les Russies septentrionale, moyenne et australe, dans les Sibéries de l'Oural et de l'Altaï et dans la Dahurie. — On le rencontre aussi à la Nouvelle-Zélande.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Sénégal..............	11°	Écart en latitude :	52°
Nord, Norvége.............	63		
Occident, Amérique.........	130 O.	Ecart en longitude :	249°
Orient, Dahurie...........	119 E.		
Carré d'expansion............	12948		

Scirpus sylvaticus, Lin. — Les prairies humides et marécageuses sont quelquefois remplies de cette élégante espèce, dont les ombelles, grandes et étalées, se mêlent aux fleurs roses du *Lychnis flos cuculi*, au bleu céleste des *Myosotis* et aux feuilles plissées du *Spirœa Ulmaria*. Ses rhizomes traçants émettent des tiges triquètres et garnies de feuilles allongées et creusées en gouttière à leur base. Les fleurs naissent en petits épis verdâtres qui sont eux-mêmes disposés en un vaste corymbe irrégulier, étalé, et entouré de 2 à 3 feuilles irrégulières en forme d'involucre. La floraison se prolonge longtemps, et les stigmates, nubiles avant les étamines, attendent que celles-ci sortent le soir de leurs enveloppes et répandent leur pollen qui se dissémine sur toutes les fleurs qui sont alors épanouies. Le fruit est un akène qui tombe chargé de quelques poils raides. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il est indifférent et croît dans tous les lieux assez marécageux ou suffisamment mouillés. Il peut s'élever dans les montagnes jusqu'au-dessus de la région du hêtre. Ledebour le cite dans le Breschtau entre 800 et 1,200^m.

Géographie. — Au sud, il existe en France, en Espagne et dans le midi de l'Italie. — Au nord, on le trouve dans toute l'Europe centrale, en Danemarck, en Gothie, en Norvége, en Suède, en Finlande, en Angleterre et en Irlande. — A l'occident, on le connaît dans l'Amérique du nord, du Canada à la baie d'Hudson, aux sources de la rivière de Colombie, dans les montagnes Rocheuses. — A l'orient, il est en Suisse, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Turquie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans les Russies septentrionale, moyenne et australe, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal et orientale, dans la Dahurie et à l'île de Sitcha.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie.........	40°	Ecart en latitude :
Nord, Finlande	66	26°
Occident, Amérique........	125 O.	Ecart en longitude :
Orient, Aléoutiennes........	180 E.	305°
Carré d'expansion.............		7930

SCIRPUS MICHELIANUS, Lin. — Il se trouve sur le bord des rivières, daus les prés marécageux et dans les lieux humides. Il est annuel ; sa tige, basse et trigone, porte à sa base quelques feuilles lisses, étroites et courbées en carène. Les fleurs constituent des épillets réunis au sommet de la tige en une tête arrondie accompagnée d'un involucre de 5 à

6 bractées longues et étalées. L'akène est nu, triangulaire et blanchâtre. — Il fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. - *Altitude.* — Il est aquatique et préfère les terrains siliceux et sablonneux de la plaine.

Géographie. — Au sud, le midi de l'Italie. — Au nord, la France et l'Allemagne. — A l'occident, le Portugal. — A l'orient, l'Autriche, la Dalmatie, la Hongrie, la Croatie, la Russie australe, le Caucase, et la Géorgie jusqu'aux bords de la mer Caspienne.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie..........	40°	Écart en latitude : 9°
Nord, Allemagne............	49	
Occident, Portugal..........	10 O.	Ecart en longitude : 58°
Orient, Géorgie..............	48 E.	
Carré d'expansion...............	522	

SCIRPUS COMPRESSUS, Lin. — Il est commun dans les lieux humides, dans les prairies où l'herbe est courte et piétinée. Sa racine est vivace et rampante, et donne naissance à des tiges gazonnantes, un peu triangulaires, portant 4 à 5 feuilles planes, linéaires, glabres, engaînantes à la base et aussi longues que la tige. Les fleurs sont réunies en un épi terminal, composé lui-même de nombreux épillets comprimés, bruns, alternes, régulièrement disposés sur 2 rangs, et munis à leur base d'une bractée, qui, dans l'épillet inférieur, s'allonge en une feuille et simule une spathe. L'akène est entouré de soies brunes très-longues. — Il fleurit en mai, juin et juillet.

Nature du sol. — *Altitude.* — Il est aquatique et préfère les terrains siliceux, sans être exclu des autres. Il ha-

bite la plaine ou les montagnes. Ledebour le cite dans le Caucase jusqu'à 2,300^{m}.

Géographie. — Au sud, il atteint à peine le midi de l'Italie. — Au nord, il est répandu dans toute l'Europe centrale, dans le Danemarck, la Gothie, la Norvége, dans la Suède et la Finlande australes et en Angleterre où il a sa limite occidentale. — A l'orient, il existe en Suisse, en Dalmatie, en Hongrie, en Croatie, en Transylvanie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans les Russies septentrionale, moyenne et australe, et dans la Sibérie de l'Altaï.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie.........	41°	Écart en latitude : 25°
Nord, Norvége..............	66	
Occident, Angleterre.........	7 O.	Ecart en longitude : 104°
Orient, Sibérie altaïque.......	97 E.	
Carré d'expansion............		2600

G. ERIOPHORUM. *Lin.*

Distribution géographique du genre. — Les *Eriophorum* ne sont pas très-nombreux en espèces, car on n'en connaît encore que 16, mais ils sont remarquables par leur abondance dans les marais et dans les lieux partiellement ou momentanément inondés, et par la blancheur éclatante de leurs aigrettes soyeuses. — On en compte 7 en Europe, toutes du nord ou du centre, ou des montagnes, mais sur ces 7 il y en a 4 qui végètent aussi dans la partie septentrionale de l'Amérique. — Le Nouveau-Monde, en excluant les 4 espèces qui lui sont communes avec l'ancien, n'en possède plus que 5, dont 1 de Monte-Video dans l'Améri-

que du sud, et 4 des Etats-Unis, du Canada ou de la partie arctique du continent. — 3 *Eriophorum* habitent l'Asie : les Indes orientales, les Sibéries altaïque et du Baïkal. — 1 espèce vit isolée à l'île de la Trinité.

ERIOPHORUM ALPINUM, Lin. — On le rencontre dans les prairies marécageuses où il vit en société et forme des touffes fasciculées, solidement fixées au sol par une souche rampante qui émet aussi quelques stolons. Les tiges sont vertes, triangulaires, dressées, et accompagnées à leur base de quelques écailles vaginales et de petites feuilles sétacées, courtes et carénées. Les fleurs, peu nombreuses, forment au sommet de la tige un petit épi ovale, un peu allongé, muni d'une spathe aiguë, foliacée, très-étroite, de la longueur de l'épi. Les écailles florales sont brunes avec une nervure verte au milieu. Les akènes sont aplatis d'un côté, convexes des 2 autres, et couronnés de quelques poils assez longs, lanugineux et frisés qui font reconnaître la plante de très-loin et lui donnent un aspect des plus curieux. — Il fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Nous le trouvons sur les terrains siliceux, volcaniques et détritiques des hautes montagnes vers 1,500^m. De Candolle l'indique à 1,400^m dans l'Aubrac et à 2,000^m dans les Alpes.

Géographie. — Au sud, il s'arrête dans les Pyrénées et dans le nord de l'Espagne. — Au nord, il est très-disséminé dans toute l'Europe jusqu'au fond de la Laponie, où Wahlenberg le cite commun dans les marais, plus rare dans les montagnes et dans la Norvége ; il est aussi en Angleterre. — A l'occident, il végète en Amérique, de la baie d'Hudson au lac Mistassin aux Etats-Unis. — A l'orient, on le trouve en Suisse, dans les marais des Alpes inférieures,

çà et là mais abondant, en Piémont, en Lombardie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, dans les régions subalpines de la Turquie, dans les Russies arctique, septentrionale et moyenne, et dans la Sibérie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Espagne..............	40°	Écart en latitude : 30°
Nord, Altenfiord............	70	
Occident, Amérique........	115 O.	Écart en longitude : 195°
Orient, Sibérie..............	80 E.	
Carré d'expansion...	5850	

Eriophorum vaginatum, Lin. — Lorsque le botaniste rencontre cette espèce, commune dans les prés tourbeux et marécageux, c'est qu'il atteint une zone froide de la terre, ou un climat du nord qui peut être dû tout aussi bien à l'altitude qu'à la latitude. Il doit s'attendre à rencontrer avec cette espèce le *Viola palustris*, le *Salix lapponum*, le *Saxifraga stellaris*, le *Comarum palustre*, toutes ces plantes du nord qui aiment la lumière et qui fuient la chaleur. Sa souche est fibreuse, non traçante et solidement fixée dans la tourbe des marais. Cette racine produit plusieurs tiges droites, fermes, trigones, et garnies de feuilles engaînantes, un peu renflées à leur partie supérieure, dont le limbe, très-court, est étroit, pointu et triangulaire. L'épi est volumineux, solitaire, droit et non penché, et dépourvu de spathe. Les écailles sont blanchâtres, translucides, et doivent ce caractère à un joli réseau de grandes cellules vides. Chaque écaille protége une fleur à 3 étamines, à style trifide, à stigmates allongés et papillaires. L'akène est brun, oblong, entouré d'une touffe de poils réunis à la base, qui

s'allongent beaucoup pendant la maturation et forment bientôt de beaux panaches blancs et légers comme la neige, mais qui n'appartiennent qu'au sommet et au milieu de l'épi, car sa base est stérile. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il croît dans les terrains siliceux, volcaniques et tourbeux des montagnes, entre 1,200 et 1,700^{m}. De Candolle le cite à 30^{m} en Anjou et à 1,400^{m} autour des lacs de l'Aubrac. Ledebour l'indique dans le Caucase entre 2,400 et 2,800^{m}.

Géographie. — Au sud, il atteint comme le précédent les Pyrénées et une partie de l'Espagne. — Au nord, on le rencontre partout dans les lieux élevés jusque dans les marais tourbeux de toute la Laponie et même au cap Nord ; il est en Angleterre, en Irlande, et dans tous les archipels anglais et danois.— A l'occident, il est très-répandu dans l'Amérique du nord : au Groënland, à Terre-Neuve, au Canada, au fort Entreprise, au Saskatchawan, au lac Huron. — A l'orient, il végète en Suisse, en Piémont, en Lombardie, en Hongrie, en Croatie, en Transylvanie, dans le Caucase, dans toutes les Russies et toutes les Sibéries et dans l'île de Sitcha.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Espagne..............	40°	Ecart en latitude : 36°
Nord, Sibérie arctique......	76	
Occident, Amérique........	130 O.	Écart en longitude : 310°
Orient, Iles Aléoutiennes....	180 E.	
Carré d'expansion..............	11160	

Eriophorum latifolium, Hopp. — Il est commun dans les marais où ses brillantes aigrettes, exposées aux rayons

du soleil et mobiles au moindre souffle des vents, donnent à ces lieux tourbeux un aspect des plus agréables. Sa racine est courte, très-solide, oblique et sans stolons. Sa tige est cylindrique, dressée, munie de feuilles engaînantes à leur base, à limbe plan et triangulaire au sommet. On voit à la partie supérieure de ces tiges, une spathe formée par 2 bractées lancéolées, brunâtres et inégales, d'où s'échappent 7 à 8 épillets suspendus par des pédicelles inégaux qui parfois se subdivisent aussi à leur sommet, et portent des spathes secondaires d'où sortent de nouveaux épillets moins volumineux que les autres. Les écailles des fleurs sont brunes. Lors de la fécondation, les stigmates s'allongent et sortent de ces écailles, en commençant par le sommet de l'épi; un peu plus tard, on aperçoit les anthères de ces mêmes fleurs qui grandissent parallèlement comme dans les *Carex*, et répandent indistinctement leur pollen sur toutes les fleurs de l'épillet. Les pédicelles se développent pendant la maturation; ils deviennent encore plus inégaux, et les épillets, enveloppés de leurs blanches aigrettes, y restent longtemps suspendus. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique, indifférent, et recherche seulement les terrains tourbeux des plaines et des montagnes. Nous le trouvons en Auvergne entre 600 et 1,200^{m}. De Candolle l'indique à 0 en Hollande et en Languedoc, et à 2,000^{m} au Galibier.

Géographie. — Au sud, il habite la France, le nord de l'Espagne et le midi de l'Italie. — Au nord, il est très-commun dans toute l'Europe centrale et dans la Scandinavie, jusque dans la Laponie australe. On le trouve en Angleterre, en Irlande, aux Feroë, en Islande et en Finlande. — A l'occident, il existe en Portugal et au Groënland. — A l'orient, il vit en Suisse, dans les marais profonds et

froids des Alpes inférieures, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Bosnie, dans le Caucase, dans les Russies septentrionale, moyenne et australe, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal et orientale, en Dahurie, dans le pays des Tschukhis, au Kamtschatka et à l'île de Sitcha.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie........	40°	Écart en latitude : 26°
Nord, Islande.............	66	
Occident, Groënland........	60 O.	Écart en longitude : 240°
Orient, Aléoutiennes.......	180 E.	
Carré d'expansion..............	2640	

Eriophorum angustifolium, Roth. — Cette plante ressemble à la précédente, et croît comme elle dans les prés humides et marécageux, disséminée, mais souvent accompagnée du *Menyanthes trifoliata*, de l'*Orchis latifolia*, de l'*Equisetum sylvaticum*, du *Caltha palustris*, etc. Elle diffère de l'*E. latifolium* par ses feuilles plus étroites, linéaires, pliées en gouttière dans toute leur longueur, et par ses épillets dont les pédicelles sont toujours simples, plus allongés, plus solides et moins penchés. Ses écailles sont scarieuses, d'un gris blanchâtre, bordées de blanc, et les aigrettes de ses graines sont encore plus longues et plus légères. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Recherche les terrains siliceux, volcaniques, tourbeux et détritiques des plaines et des montagnes. Nous le trouvons entre 800 et 1,200^{m}. De Candolle le cite à 0 à Nice et à 1,600^{m} au Lautaret.

Géographie. — Il n'est pas plus méridional que les autres: au sud, il ne dépasse pas le nord de l'Espagne et le midi

de l'Italie. — Au nord, on le trouve dans toute l'Europe, dans toute la Scandinavie, jusque dans la Laponie où il est commun dans les marais, même dans les montagnes. Aux îles Loffoden, il s'élève encore à 200^{m}. On le rencontre en Angleterre, en Irlande, dans tous les archipels et en Islande. — A l'occident, il habite le Groënland, le Canada, l'île Melville, les montagnes Rocheuses et toute l'Amérique arctique. — A l'orient, il existe en Suisse, en Dalmatie, en Hongrie, en Croatie, en Transylvanie, en Turquie, dans les Russies arctique, septentrionale, moyenne et australe, dans les Sibéries arctique, de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal, en Dahurie et aux îles Aléoutiennes.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie.........	40°	Ecart en latitude : 35°
Nord, Melville..............	75	
Occident et *Orient*..........	360	Ecart en longitude : 360°
Carré d'expansion............	12600	

Eriophorum gracile, Koch. — Il vit disséminé, comme la plupart des *Eriophorum*, dans les prés mouillés et les marécages où il est souvent associé à l'*Orchis incarnata*, au *Caltha palustris*, à l'*Epilobium palustre*, au *Carex limosa*, à l'*Andromeda poliifolia*, etc. Sa racine est articulée et rampante ; sa tige est droite, un peu triangulaire, grêle et munie de quelques feuilles filiformes, triquètres, comprimées au sommet, molles et dressées. Ses épillets, assez nombreux et dressés lors de la floraison, sont portés sur des pédoncules pubescents, et restent constamment moins volumineux que ceux des autres espèces, lors même qu'ils

sont ornés de leurs soies blanches et légères, mais plus courtes que dans les espèces précédentes. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Nous le trouvons dans les terrains siliceux, volcaniques et tourbeux des montagnes entre 800 et 1,200^m. De Candolle le cite à 30^m en Anjou et à 1,400 autour des lacs de l'Aubrac.

Géographie. — Au sud, il paraît atteindre sa limite dans l'Aveyron et dans la Bosnie. — Au nord, il vit disséminé en France, en Belgique, en Allemagne, en Scandinavie, jusque dans les marais profonds et couverts d'eau de la Laponie suédoise, et en Angleterre. — A l'occident, il se trouve au Saskatchawan, dans l'Amérique arctique. — A l'orient, il existe en Suisse, en Piémont, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, dans les Russies arctique, septentrionale et moyenne, dans la Sibérie du Baïkal et à l'île de Sitcha.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Bosnie.............	44°	Ecart en latitude :
Nord, Laponie.............	70	26°
Occident, Amérique........	120 O.	Ecart en longitude :
Orient, Aléoutiennes.......	180 E.	300°
Carré d'expansion.............	7800	

G. CAREX, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — Le type original des *Carex* a été répandu à profusion sur la terre et destiné à habiter ses zones tempérées, mais surtout ses régions les plus froides ou ses plus hautes montagnes. Rien n'est élégant dans ces plantes, dont plus de 500 espèces sont dispersées dans toutes les parties du monde, et rien de

saillant n'attirerait l'attention sur elles, si on ne les voyait se réunir en sociétés nombreuses et montrer de bonne heure leurs épis bruns ou fauves, portant leurs étamines d'un jaune d'or. Sans eux, les marais des régions glacées n'offriraient aucune trace de verdure; sans eux, les oiseaux du nord manqueraient de ces plantes aquatiques où ils établissent leur demeure et qui sont à la fois leur refuge et leur asile pour toute la belle saison. Dans nos climats tempérés nous voyons avec plaisir les *Carex* montrer leurs fleurs précoces sur les pelouses encore jaunies par l'hiver, ou s'étendre en cordons de verdure sur le bord des ruisseaux et des marais. — L'hémisphère boréal, ayant des terres plus étendues, qui s'approchent des régions polaires, est aussi celui qui offre le plus grand nombre de *Carex*, car sur 522 espèces cataloguées, 65 seulement sont citées dans l'hémisphère austral. L'Europe est la contrée la plus favorisée par ces plantes; environ 200 s'y développent, mais nous devons dire que sur ce nombre, près de 50 vivent dans l'Amérique du nord et se trouvent aussi dans la partie septentrionale de l'Asie. On pourrait partager ces végétaux en 3 groupes : le plus nombreux, le plus important sans contredit occupe les plaines du nord, la Scandinavie entière et surtout la Laponie. Un autre groupe est celui des *Carex* alpins, qui s'élèvent très-haut dans toutes les montagnes et qui présentent des formes très-variées, d'une extrême délicatesse. Puis enfin viennent les *Carex* des pays chauds, qui vivent en Italie, en Espagne, en Portugal, en Sicile, en Grèce, et qui traversent même quelquefois les mers pour arriver en Barbarie, aux Canaries et à Madère. Une partie des espèces du nord arrive jusque dans l'Allemagne, la Bohême, la France, le Tyrol, la Hongrie. La plupart des *Carex* méridionaux s'étendent aussi un peu du côté

du nord, et, au moins vers le centre de l'Europe ; on pourrait même considérer tous ceux qui atteignent le midi de la France, l'Espagne et l'Afrique boréale, comme des types qui se sont étendus vers le midi, mais qui n'en sont pas originaires. Enfin plusieurs d'entre eux se trouvent dans toute la longueur du trajet qui sépare l'Algérie de la Laponie. — Les espèces de l'Amérique du nord sont au nombre de 150 ; toutefois, en se rappelant que parmi les 200 européennes il y en a 50 qui sont aussi américaines, l'équilibre sera rétabli entre les 2 contrées, c'est-à-dire que l'on comptera 150 de chaque côté et 50 communes à la partie nord et tempérée des 2 mondes. A l'exception de quelques espèces disséminées aux Antilles, toutes les autres sont des Etats-Unis et surtout du Canada, jusqu'à la baie d'Hudson, et même jusqu'à l'île Melville, de l'Amérique russe, et de ces vastes contrées boisées ou stériles qui séparent le Canada des régions polaires. — L'Amérique méridionale a aussi ses *Carex*, dont on cite 26 espèces. Ils se trouvent presque tous dans les montagnes du Chili, du Brésil, du Pérou, à Monte-Video, à Buenos-Ayres, sur les terres Magellaniques et aux Malouines, mais dispersés et bien moins nombreux que dans l'hémisphère opposé. — Les espèces asiatiques dépassent aussi le chiffre de 100. Les grands centres sont aux Indes orientales, au Népaul et dans la Sibérie. Elles sont aussi fréquentes à la Chine, au Japon, au Kamtschatka, en Dahurie et dans les îles Aléoutiennes. Le Caucase, la Géorgie, la Syrie, ont aussi quelques *Carex*, mais cette partie de l'Asie qui avoisine ou l'Europe ou l'Afrique est bien moins riche que l'Asie septentrionale. — L'Océanie, si féconde en *Cladium* et en quelques autres genres de Cypéracées, a encore 27 à 28 *Carex*. Ils sont surtout de la Nouvelle-Hollande et de la Nouvelle-

Zélande ; quelques-uns se trouvent aux îles Mariannes, aux îles Sandwich et aux Philippines. — L'Afrique est trop chaude et trop sèche pour avoir beaucoup de *Carex* ; on en cite 24, dont 8 du cap de Bonne-Espérance, 7 des Açores, 3 de Mascarègne, les autres de l'Afrique boréale ou de l'Ethiopie, de l'Abyssinie et de Madère.

Carex Davalliana, Smith. — On le trouve disséminé dans les prés humides. Sa racine est courte, fibreuse et gazonnante. Sa tige est droite, filiforme, garnie de quelques feuilles sétacées, très-étroites et rudes au toucher ; cette tige est terminée par un épillet solitaire et dioïque. Les mâles sont plus grands et présentent des anthères très-écartées et vacillantes. Les femelles, plus petites, ont les stigmates très-étalés. On rencontre quelquefois des épis qui renferment des fleurs des deux sexes ; les utricules qui contiennent les graines sont sessiles, dressés d'abord, étalés ensuite, puis réfléchis et terminés par une pointe. L'akène est oblong et obtus. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains calcaires, compactes et marneux, sans être exclu des autres. Il vit en plaine et dans les montagnes. Nous le trouvons dans la Lozère vers 600^{m}. De Candolle le cite à 100^{m} à Mayence et à $2,000^{m}$ dans les Alpes et dans les Pyrénées. Wahlenberg l'indique en Suisse jusqu'à la limite supérieure du sapin.

Géographie. — Au sud, il reste dans les Pyrénées et dans le midi de l'Italie. — Au nord, il vit en Belgique, en Allemagne, en Angleterre et en Irlande où il trouve sa limite occidentale. — A l'orient, il existe en Suisse, en Autriche, en Hongrie, en Croatie, en Transylvanie, dans la Russie moyenne et dans la Sibérie de l'Altaï.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie.........	40°	Ecart en latitude : 13°
Nord, Angleterre...........	53	
Occident, Irlande...........	12 O.	Ecart en longitude : 109°
Orient, Sibérie de l'Altaï......	97 E.	
Carré d'expansion............	1417	

Carex pulicaris, Lin. — Il habite les lieux marécageux, le bord des lacs, et vit assez dispersé et toujours assez rare. Sa racine est fibreuse, un peu traçante. Ses feuilles sont minces, longues, glabres, dressées et un peu pliées en gouttière. La tige, grêle et cylindrique, s'élève au-dessus des feuilles et se termine par un seul épi monoïque. Les fleurs mâles sont au sommet, les femelles à la base. Les écailles sont brunes et ovales; elles s'entr'ouvrent, dans cette espèce comme dans toutes les autres, pour laisser sortir 3 anthères qui se fendent latéralement, en repliant plus ou moins leurs parois. En même temps les stigmates, géminés ou ternés, étendent leurs lobes papillaires et se recouvrent, ainsi que l'épillet lui-même, d'un pollen jaune et granuleux; cette opération se continue plusieurs jours, parce que les écailles s'ouvrent successivement de la base au sommet. Les utricules sont fauves, luisants, ponctués et réfléchis à l'époque de leur maturité.

Nature du sol. — Altitude. — Aquatique et indifférent, il habite les plaines et les montagnes. M. Léon Dufour l'a trouvé sur les pics d'Anie et d'Amoulat dans les Pyrénées. De Candolle l'indique à 0 en Bretagne, et à 1,800^{m} dans les Alpes ainsi que dans l'Auvergne; nous l'avons vu dans les montagnes de l'Aubrac. Wahlenberg le cite en Suisse jusqu'à la limite des hêtres et toujours assez rare.

Géographie. — Au sud, il vit dans les Pyrénées et dans l'Espagne boréale. — Au nord, il est plus répandu et se rencontre dans toute l'Europe centrale, en Danemarck, en Gothie, en Norvége, dans la Suède et dans la Finlande australes, en Angleterre, en Irlande, en Islande et dans tous les archipels. — A l'occident, il reste en Islande. — A l'orient, il habite la Suisse, la Hongrie, la Croatie, la Transylvanie, le Caucase, la Géorgie, les Russies septentrionale et moyenne, les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï et du Baïkal.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Espagne...............	42°	Ecart en latitude : 24°
Nord, Islande..............	66	
Occident, Islande...........	24 O.	Ecart en longitude : 140°
Orient, Sibérie du Baïkal.....	116 E.	
Carré d'expansion.............	3360	

CAREX PAUCIFLORA, Light. — Ce carex végète dans les lieux très-mouillés et très-marécageux, sur les bords tourbeux des lacs. Sa racine est courte et rameuse, pourvue de fibres jaunâtres et flexueuses. Sa tige est simple, grêle, dressée, un peu triangulaire, et garnie à sa base de 3 à 4 feuilles engaînantes, linéaires, pointues et pliées en gouttière. L'épi est terminal et solitaire, d'un fauve pâle, monoïque, portant seulement 4 à 5 fleurs, dont les 2 ou 3 inférieures femelles, et les 2 supérieures mâles. Les utricules sont écartés, jaunâtres, terminés par un petit bec allongé, et réfléchis. Les akènes sont triangulaires. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique, mais il préfère les terrains siliceux des montagnes. Nous le trou-

vons en Auvergne jusqu'à 1,000^{m}, au milieu des *Sphagnum*. De Candolle le cite à 300^{m} dans les fagnes de Cordonne, et à 2,000^{m} au mont Cenis.

Géographie. — Au sud, il reste sur le plateau central de la France, dans la Lozère et dans le nord de l'Italie. — Au nord, il est disséminé dans toute l'Europe y compris la Laponie et l'Angleterre, mais non les archipels. — A l'occident, il est cité en Amérique, à Terre-Neuve, dans les montagnes Rocheuses et à l'île de Sitcha. — A l'orient, il est en Suisse, en Hongrie, en Croatie, en Transylvanie et dans la Russie moyenne.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, France..............	44°	Écart en latitude :
Nord, Laponie............	70	26°
Occident, Aléoutiennes......	180 O.	Écart en longitude :
Orient, Russie moyenne.....	30 E.	210°
Carré d'expansion..............		5460

Carex gynomane, Bertol. — Il croît dans les lieux humides, sur le bord des chemins, sur les sables des rivières. Sa racine est fibreuse et gazonnante. Sa tige est grêle, dressée, à 3 angles. Ses feuilles sont planes, carénées, linéaires et pointues. Les fleurs sont réunies en 2 à 4 épillets grêles, lâches et écartés, qui pourtant se rapprochent en un seul épi terminal, dont l'épillet inférieur s'éloigne un peu par l'allongement de son pédicelle. Ces épillets sont mâles au sommet, femelles à la base. Les écailles des fleurs femelles sont d'un vert pâle, bordées de fauve. Les utricules sont amincis à leurs 2 extrémités. L'akène est brun, ovoïde, ponctué et tronqué à son extrémité. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — *Altitude.* — Il est indifférent et reste en plaine.

Géographie. — Ce *Carex* est du petit nombre de ceux qui recherchent les régions méridionales. Il a sa limite nord dans la Lozère, et s'étend au sud en Corse et en Grèce. — A l'occident, il vit en Portugal. — A l'orient, il est en Italie, en Dalmatie, en Croatie et en Turquie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Grèce	38°	Écart en latitude : 6°
Nord, Lozère	44	
Occident, Portugal	10 O.	Écart en longitude : 32°
Orient, Grèce	22 E.	
Carré d'expansion	192	

CAREX CHORDORRHIZA, Ehrh. — On le rencontre sur le bord des lacs tourbeux des montagnes, dans les îles couvertes de *Sphagnum*, où il vit avec le *Carex limosa*, le *Drosera intermedia*, le *Lycopodium inundatum*, le *Scheuchzeria palustris*, etc. Son rhizome est étendu sur la vase, il est de couleur brune et ressemble à une longue racine qui, d'espace en espace, émet des radicelles et des chaumes de sa partie supérieure. Ces chaumes sont droits, triangulaires, nus à leur partie supérieure, et munis à leur base de feuilles planes, linéaires, pointues, engaînantes, dont les plus extérieures dégénèrent en gaînes aphylles. Les épillets, au nombrede 2 ou 3, mâles au sommet, femelles à la base, sont réunis à la partie supérieure de la tige. Les 2 inférieurs sont appliqués sur celui du sommet. Les écailles et les bractées sont d'un roux brillant. Les utricules sont semi-globuleux, très-bossus, arrondis sur les côtés et sans

angles. L'akène est grisâtre et arrondi au sommet. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains aquatiques et détritiques, sans tenir compte de la nature chimique de la roche sous-jacente. — Il préfère les montagnes. Nous le trouvons en Auvergne entre 1,000 et 1,400^m. De Candolle le cite à 200^m à Kaiserslautern, et à 1,400^m dans le Jura.

Géographie. — Au sud, il a sa limite sur les montagnes de l'Aubrac. — Au nord, il existe dans toute l'Europe, mais disséminé comme toutes les plantes qui ont besoin d'une station spéciale pour végéter. Il atteint les marais aqueux et profonds de la Laponie. — A l'occident, il se trouve en Amérique, à la baie d'Hudson, au fort Cumberland, au lac Vinipeg, à Norwai-house et à Carlton-house, au Groënland. — A l'orient, il est en Suisse, où Wahlenberg dit qu'il fleurit en octobre, en Autriche, en Hongrie, dans les Russies arctique, septentrionale et moyenne.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, France................	44°	Écart en latitude : 26°
Nord, Laponie..............	70	
Occident, Amérique........	125 O.	Écart en longitude : 183°
Orient, Russie moyenne.....	58 E.	
Carré d'expansion	4758	

Carex divisa, Huds. — Il vit sur le bord des eaux, dans les marais et quelquefois sur les coteaux. Sa racine est rampante et rameuse. Sa tige est grêle, triangulaire, munie à sa base de feuilles linéaires, redressées et souvent plus longues que la tige. Les fleurs constituent 5 à 6 épillets,

ovales, serrés, la plupart femelles, et dominés par le supérieur qui porte les fleurs mâles. Tous ces épillets sont réunis en un seul épi divisé, accompagné d'une longue feuille acérée. Les écailles sont brunes, les 2 stigmates sont très-longs. L'utricule est ovale, aigu, bordé d'une membrane vers le sommet et appliqué contre l'axe de l'épi. L'akène est ovale et comprimé. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains salifères et les lieux arrosés par les sources minérales. Il préfère la plaine, cependant Ledebour le mentionne dans le Talüsch à 1,300^{m}.

Géographie. — Au sud, on le trouve en France, en Espagne, aux Canaries, en Algérie jusque dans le Sahara, en Egypte. — Au nord, il végète en Angleterre et en Islande. — A l'occident, il est en Portugal. — A l'orient, on le connaît en Autriche, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Grèce, en Turquie, en Tauride, en Géorgie, dans le Talüsch, sur les rivages de la mer Caspienne, dans la Russie moyenne, et dans la Sibérie de l'Oural.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Egypte................	29°	Ecart en latitude : 25°
Nord, Angleterre...........	54	
Occident, Canaries..........	18 O.	Ecart en longitude : 78°
Orient, Sibérie de l'Oural.....	60 E.	
Carré d'expansion..............	1950	

CAREX DISTICHA, Huds. — On le trouve dans les marais, dans les prés humides, sur le bord des fossés. Sa racine est longue et traçante, produisant des fibres simples et solides. Sa tige est dressée, triangulaire, à angles rugueux, et

munie à sa base de feuilles étroites, carénées, d'un vert pâle un peu glauque. La tige est terminée par un épi composé d'un grand nombre d'épillets, dont les inférieurs et le supérieur sont femelles, tandis que ceux du milieu sont mâles. Cet épi est brun, obtus, accompagné de bractées ovales. L'utricule est muni d'une petite aile très-étroite et denticulée. L'akène est elliptique et comprimé. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique, indifférent, et habite la plaine.

Géographie. — Au sud, on le trouve en France, en Espagne et en Grèce. — Au nord, il existe en Belgique, en Allemagne, en Danemarck, en Gothie, en Norvége, dans la Suède et la Finlande australes. — A l'occident, il croît en Portugal. — A l'orient, il existe en Suisse, en Italie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Grèce................	38°	Ecart en latitude : 22°
Nord, Norvége.............	60	
Occident, Portugal..........	10 O.	Ecart en longitude : 33°
Orient, Transylvanie.........	23 E.	
Carré d'expansion.............	726	

Carex vulpina, Lin. — Il est extrêmement commun et se trouve dans tous les lieux humides, dans les marais, sur le bord des fossés, des étangs, dans les bois ombragés et marécageux. Sa racine est fibreuse, et ses feuilles, allongées et rudes sur les bords, presque toutes radicales, sont réunies en gros gazons serrés et touffus qui font saillie sur le sol au-dessus des Graminées. Sa tige est haute, droite, nue,

nettement triangulaire et rude sur ses angles ; elle est terminée par un gros épi verdâtre composé lui-même d'un grand nombre d'épillets androgynes où les fleurs mâles occupent le sommet et les fleurs femelles la base. Cet épi est hérissé de petites pointes dures et distantes provenant de bractées situées à la base de chacun des épillets. Les utricules sont oblongs, fendus, pointus et divergents à l'époque de leur maturité. L'akène est brun, luisant, comprimé et ponctué. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Aquatique, indifférent, il s'élève peu dans les montagnes sans en être absolument exclu.

Géographie. — Au sud, il existe en France, dans le midi de l'Espagne, aux Canaries et à Madère. — Au nord, il occupe toute l'Europe centrale, le Danemarck, la Gothie, la Norvége, la Suède et la Finlande australes, l'Angleterre, l'Irlande, les Hébrides et l'Islande. — A l'occident, il est aussi en Portugal. — A l'orient, on le rencontre en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Grèce, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans les Russies septentrionale, moyenne et australe, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï et du Baïkal.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Canaries..............	30°	Ecart en latitude : 36°
Nord, Islande..............	66	
Occident, Madère..........	19 O.	Ecart en longitude : 135°
Orient, Sibérie du Baïkal.....	116 E.	
Carré d'expansion.............	4860	

Carex muricata, Lin. — Il croît dans les prairies humides, sur la lisière des bois, où il forme de petites touffes à

racines courtes et fibreuses. Ses feuilles sont minces, étroites, plus courtes que celles du *C. vulpina*. Sa tige est droite, triangulaire et terminée par un épi oblong, souvent interrompu à la base, et composé de 6 à 8 épillets presque globuleux dont les inférieurs sont très-écartés. Chaque épillet est mâle au sommet. Les utricules sont très-divergents. L'akène est blanchâtre, ponctué et lenticulaire. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique, indifférent, et vit dans les plaines et dans les montagnes. M. Boissier le cite en Espagne entre 1,600 et 1,800^{m}. Wahlenberg l'indique en Suisse jusque dans la région subalpine.

Géographie. — Au sud, il se trouve en France, en Espagne, en Algérie, aux Canaries et à Madère. — Au nord, il est disséminé dans l'Europe centrale, en Danemarck, en Gothie, en Norvége, en Suède, en Finlande, en Angleterre, en Irlande, mais non dans les archipels. — A l'occident, il est en Portugal et en Amérique, aux Etats-Unis et à la côte nord-ouest, selon Douglass. — A l'orient, il croît en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Turquie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans les Russies septentrionale, moyenne et australe, dans la Sibérie de l'Altaï.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Canaries	30°	Écart en latitude : 36°
Nord, Islande	66	
Occident, Amérique	130 O.	Ecart en longitude : 227°
Orient, Sibérie altaïque	97 E.	
Carré d'expansion	8172	

Carex divulsa, Good. — On le trouve dans les haies,

sur le bord des chemins ombragés, dans les lieux humides. Il ressemble au précédent et il a, comme lui, une racine fibreuse et des feuilles allongées, étroites et rudes sur les bords. Sa tige est faible, triangulaire, plus courte que les feuilles. Son épi est allongé et ensuite penché. Il est composé de 5 à 7 épillets assez distants, les inférieurs surtout, ovales, sessiles, portant à la fois des fleurs mâles et des fleurs femelles, toutes munies d'écailles blanchâtres, prolongées en pointe et munies d'une nervure verte. Les utricules sont courts, ovales, fendus au sommet, dressés d'abord, puis divergents. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique, indifférent et reste dans les plaines.

Géographie. — Au sud, il existe en France, en Espagne et aux Canaries. — Au nord, il vit en Belgique, en Allemagne, en Danemarck, dans la Gothie australe et en Angleterre. — A l'occident, il est aux Canaries. — A l'orient, il existe en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Grèce, en Turquie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans la Russie moyenne et dans la Sibérie de l'Altaï.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Canaries..............	30°	Ecart en latitude : 26°
Nord, Gothie................	56	
Occident, Canaries..........	18 O.	Ecart en longitude : 115°
Orient, Sibérie altaïque......	97 E.	
Carré d'expansion............	2990	

CAREX TERETIUSCULA, Good. — On le rencontre dans les marais et dans les prairies tourbeuses. Sa racine est

faible et oblique. Sa tige est grêle, dressée. Ses feuilles sont vertes, linéaires, rudes sur les bords et pointues. Les fleurs sont réunies au sommet de la tige en un épi composé d'épillets nombreux, ovoïdes et mâles au sommet. Les utricules sont petits, durs, d'un brun foncé et luisant. L'akène est fauve et ponctué. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — *Altitude.* — Il est aquatique, indifférent, et vit en plaine et dans les montagnes.

Géographie. — Au sud, il croît en France, en Espagne, aux Canaries. — Au nord, dans toute l'Europe, y compris la Laponie et l'Angleterre. — A l'occident, il est cité en Amérique, au fort Cumberland et dans les montagnes Rocheuses. — A l'orient, on le trouve en Suisse, en Lombardie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, dans les Russies septentrionale, moyenne et australe.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Canaries.............	30°	Écart en latitude : 39°
Nord, Laponie.............	69	
Occident, Amérique........	136 O.	Écart en longitude : 160°
Orient, Lithuanie..........	30 E.	
Carré d'expansion.	6240	

Carex paniculata, Lin. — Il habite les prés marécageux, les prairies tourbeuses, où il enfonce ses racines courtes et fibreuses, et où il forme de larges gazons serrés et peu élevés. Ses feuilles sont longues, pliées en carène. Ses tiges sont droites, triangulaires, rudes sur les angles et moins élevées que les feuilles ; elles sont terminées par une panicule composée d'épillets rameux qui se subdivisent eux-mêmes en spicules arrondis et bruns, dont les supérieurs

sont mâles. Les utricules sont petits, étalés, bruns et luisants. L'akène est brun, comprimé et ponctué. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique et recherche les terrains tourbeux et détritiques de la plaine et des montagnes. Nous le trouvons en Auvergne jusqu'à 1,200^{m}. Wahlenberg l'indique en Suisse jusqu'à la limite supérieure du sapin.

Géographie. — Au sud, il vit en France, dans les Pyrénées et aux Canaries. — Au nord, il se trouve dans toute l'Europe centrale, dans la Scandinavie y compris la Laponie, où il est rare, en Angleterre, en Irlande et aux Orcades. — A l'occident, il croît en Portugal et dans le nord de l'Amérique. — A l'orient, il est en Suisse, en Italie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Bosnie, dans le Caucase, dans la Russie moyenne et dans la Sibérie de l'Oural.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Canaries.............	30°	Ecart en latitude : 37°
Nord, Laponie............	67	
Occident, Amérique........	120 O.	Ecart en longitude : 194°
Orient, Sibérie de l'Oural....	74 E.	
Carré d'expansion............		7178

CAREX SCHREBERI, Schrank. — On le trouve sur les coteaux et sur le bord des chemins, dans les lieux incultes, où il vit en petites sociétés. Sa racine est longue et traçante, articulée et garnie de fibrilles à chacune de ses articulations. La tige est grêle, droite ou un peu courbée, garnie de feuilles canaliculées, subulées et rudes au sommet. L'épi est terminal et composé de 5 à 6 épillets bruns, cylindriques

et pointus à leur extrémité, et qui deviennent ovoïdes pendant la maturation. Ces épillets sont mâles dans leur partie inférieure et femelles au sommet. Les bractées sont lancéolées, pointues et plus courtes que les épillets. L'utricule est ovoïde, un peu dentelé sur le bord. L'akène est brun, elliptique, comprimé et ponctué. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — *Altitude*. — Il croît partout, mais il préfère les terrains siliceux, sablonneux et graveleux, les sables maritimes. — Il reste en plaine.

Géographie. — Au sud, il croît en France, dans le midi de l'Italie et en Algérie. — Au nord, il vit en Belgique, en Allemagne et dans la Gothie boréale. — A l'occident, il existe en Bretagne, à Nantes. — A l'orient, il habite la Suisse, la Croatie, la Hongrie, la Transylvanie, la Bosnie, le Caucase, la Tauride, les Russies moyenne et australe, la Sibérie de l'Altaï et le Kamtschatka.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie...............	35°	Écart en latitude :
Nord, Gothie...............	59	24°
Occident, France...........	5 O.	Écart en longitude :
Orient, Kamtschatka........	170 E.	175°
Carré d'expansion.............	4200	

CAREX REMOTA, Lin. — Il habite les lieux humides et ombragés, les haies, la lisière des bois, et se présente en touffes volumineuses et saillantes, à racines fibreuses. Ses feuilles sont très-longues, étroites, radicales ou caulinaires; ces dernières, qui jouent le rôle de bractées, partent des inflexions de la tige et dépassent sa hauteur. A leur aisselle

se trouvent 4 à 5 épillets sessiles, dont les derniers ou supérieurs sont hermaphrodites ou mâles ; quelquefois tous ces épillets sont androgynes. L'utricule est ovale, aigu, dentelé sur ses bords. L'akène est jaunâtre, ovale et comprimé. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il est indifférent et recherche les sols humides et détritiques des plaines et des montagnes peu élevées.

Géographie. — Au sud, il existe en France, en Espagne et en Grèce. — Au nord, il se trouve dans toute l'Europe centrale, dans toute la Scandinavie, la Laponie exceptée, en Angleterre et en Irlande. — A l'occident, il végète à Terre-Neuve et dans les contrées septentrionales et boisées du Canada. — A l'orient, on le rencontre en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Turquie, dans le Caucase, en Géorgie, dans les Russies septentrionale et moyenne, dans les Sibéries de l'Oural et de l'Altaï, et dans l'île de Sitcha.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Grèce................	38°	Ecart en latitude : 27°
Nord, Norvége.............	65	
Occident, Aléoutiennes......	180 O.	Ecart en longitude : 277°
Orient, Sibérie altaïque......	97 E.	
Carré d'expansion............	7479	

Carex stellulata, Good. — Il est commun dans les prairies tourbeuses, dans les clairières des bois marécageux. Sa racine est fibreuse ; ses tiges, réunies au nombre de 3 à 5, sont triangulaires et munies de feuilles étroites, pointues, rudes sur les bords principalement, réunies au bas de

la tige, mais la dépassant souvent en hauteur. Les épis, au nombre de 3 à 4, sont séparés, ovales, sessiles et accompagnés chacun d'une bractée qui, dans l'épi inférieur, est une véritable feuille. Ces épis sont tous androgynes. Les utricules sont ovales, pointus, jaunâtres et divergents, constituant un groupe de fruits étoilés. L'akène est brun, ovale, comprimé et obtus. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains mouillés, tourbeux et détritiques, mais il est indifférent à leur nature chimique. Il croît dans la plaine et surtout dans les montagnes. Nous le trouvons en Auvergne jusqu'à 1,300^{m}. M. Boissier le cite en Espagne dans la région alpine, et Wahlenberg le cite en Suisse jusqu'au-dessus de la limite du hêtre.

Géographie. — Au sud, il existe en France, en Espagne et en Algérie. — Au nord, il se trouve dans toute l'Europe, même en Laponie dans les lieux humides et herbeux inféralpins du Nordland, aux Loffoden, en Angleterre, en Irlande, aux Hébrides, aux Orcades et aux Feroë. — A l'occident, il vit en Portugal, au Canada, dans les montagnes Rocheuses et aux îles Aléoutiennes. — A l'orient, il habite la Suisse, l'Italie, la Croatie, la Hongrie, la Transylvanie, la Roumélie, le Caucase, toutes les Russies, les Sibéries de l'Oural et de l'Altaï.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie..............	35°	Ecart en latitude : 33°
Nord, Iles Loffoden........	68	
Occident, Aléoutiennes......	180	Ecart en longitude : 277°
Orient, Sibérie altaïque.....	97 E.	
Carré d'expansion.............	9141	

Carex leporina, Lin. — Il habite les pelouses et les pacages humides, où il se montre en petits gazons serrés, à racines fibreuses et non traçantes. Ses feuilles sont étroites, rudes, fasciculées et radicales. La tige est droite et triangulaire, terminée par un épi panaché de roux et de vert, ovale-oblong, et formé lui-même de 5 à 6 épillets ovales et obtus. L'épi est presqu'entièrement femelle et porte seulement quelques fleurs mâles à sa base. L'utricule est verdâtre, convexe et terminé par un bec bifide. L'akène est blanchâtre et aplati. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains siliceux, primitifs, volcaniques et détritiques des plaines et surtout des montagnes. Nous le trouvons en Auvergne jusqu'à 1,500^{m}. Ramond le cite sur les pentes du pic du midi et jusque sur le double sommet de cette montagne à près de 3,000^{m}. M. Boissier l'indique en Espagne entre 1,800 et 2,500^{m}.

Géographie. — Au sud, il végète en France, en Espagne et en Algérie. — Au nord, il existe dans toute l'Europe centrale, dans toute la Scandinavie jusqu'aux îles Loffoden, en Angleterre, en Irlande, en Islande, aux Hébrides et aux Shetland. — A l'occident, il est en Portugal, au Groënland, dans les montagnes Rocheuses. — A l'orient, il vit en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Grèce, en Turquie, dans le Caucase, dans les Russies septentrionale, moyenne et australe, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal et orientale. — Il est aussi indiqué aux îles Malouïnes.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie................	35°	Écart en latitude : 33°
Nord, Iles Loffoden.........	68	

Occident, Amérique.......	130 O.	Ecart en longitude :	
Orient, Sibérie orientale.....	160 E.	290°	
Carré d'expansion.............	9570		

Carex elongata, Lin. — Il croît le long des ruisseaux, sur le bord des étangs, où il forme des gazons assez serrés, composés de feuilles droites, allongées, planes, carénées, rudes sur les bords et d'un vert gai. Les tiges, à peine plus hautes que les feuilles, sont droites, à 3 angles rudes et se terminent par 6 à 12 épillets sessiles, oblongs, roussâtres, un peu espacés et accompagnés de bractées ovales et aiguës. Les utricules sont pâles et divergents. L'akène est fauve, lisse, ovale et obtus. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains aquatiques et siliceux des plaines et des montagnes.

Géographie. — Au sud, il se trouve dans le nord de l'Espagne et en Grèce. — Au nord, il est disséminé dans toute l'Europe jusque dans la Laponie australe, en Angleterre et en Islande, où il a sa limite occidentale. — A l'orient, il croît en Suisse, en Italie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, dans les Russies septentrionale et moyenne, dans la Sibérie de l'Oural, en Dahurie et dans les îles Aléoutiennes.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Grèce................	38°	Ecart en latitude :
Nord, Laponie............	66	28°
Occident, Islande..........	24 O.	Écart en longitude :
Orient, Aléoutiennes........	180 E.	204°
Carré d'expansion.............	5712	

Carex canescens, Lin. — On le trouve dans les prai-

ries marécageuses, sur le bord des lacs et quelquefois sur les coteaux. Il forme de petits gazons à racines fibreuses, à feuilles étroites, pointues, rudes sur leurs bords et d'un vert pâle. La tige est droite, triangulaire, plus longue que les feuilles, et terminée par 5 à 7 épillets distincts, sessiles, ovales et accompagnés d'une bractée blanchâtre. Ces épillets sont mâles à la base et femelles au sommet. Les utricules sont dressés, verdâtres et ponctués. L'akène est lisse, fauve et obtus, un peu comprimé. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains aquatiques et siliceux des plaines et des montagnes. Nous le trouvons en Auvergne jusqu'à 1,400^{m}. Ledebour le cite dans le Caucase à 2,200^{m}.

Géographie. — Au sud, il existe en France, assez rare, et dans le midi de l'Italie. — Au nord, on le rencontre dans toute l'Europe centrale, dans toute la Scandinavie jusqu'aux îles Loffoden, en Angleterre, en Irlande et en Islande.— A l'occident, on le trouve dans le nord de l'Amérique. — A l'orient, il végète en Suisse, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, dans le Caucase, dans les Russies arctique, septentrionale et moyenne, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal, au Kamtschatka et à l'île de Sitcha. — Il est indiqué aussi au détroit de Magellan, au port Famine, et commun aux Malouïnes.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie.........	40°	Ecart en latitude : 30°
Nord, Pays des Samoyèdes...	70	
Occident, Canada..........	75 O.	Ecart en longitude : 255°
Orient, Aléoutiennes........	180 E.	
Carré d'expansion...........	7650	

Carex vulgaris, Fries. — Il est commun dans les marais, sur le bord des fossés et dans les prairies humides. Il vit en société et forme souvent de petits gazons. Sa racine est rampante ; ses feuilles sont étroites, flasques, étalées, dépourvues de gaînes. Ses tiges sont plus ou moins hautes et munies de 2 à 5 épis très-distincts, dont 1 et rarement 2 mâles, les autres femelles ou quelquefois androgynes ayant les fleurs mâles au sommet. Les stigmates sont allongés et plus longs que l'utricule, tandis que les écailles sont plus courtes. Les utricules sont imbriqués sur plusieurs rangs, verts ou bleuâtres, ovales, mais arrondis aux 2 extrémités. L'akène est fauve, lisse et comprimé. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Indifférent ; vit en plaine et dans les montagnes. De Candolle le cite à 0 à Avranche et à 1,200^{m} dans les Alpes. En Auvergne, il atteint 1,800^{m}.

Géographie. — Au sud, ce *Carex* se trouve dans le nord de l'Espagne et en Grèce. — Au nord, il est très-répandu daus toute l'Europe jusque dans les marais herbeux et inondés de la Laponie, à Bodoë, dans l'Altenfiord, aux îles Loffoden, en Angleterre, en Irlande, en Islande et dans tous les archipels. — A l'occident, il vit en Portugal, dans l'Amérique du nord, au Groënland, et du Canada aux rivages arctiques, à la baie de Kotzebue et aux Aléoutiennes. — A l'orient, il croît en Suisse, en Corse, en Sardaigne, en Croatie, en Hongrie, dans les Carpathes, en Transylvanie, en Turquie, dans toutes les Russies, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal, dans la Dahurie et le Kamtschatka.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Grèce...............	38°	Écart en latitude :
Nord, Laponie..............	70	32°

Occident et *Orient*.........	360	Écart en longitude : 360°
Carré d'expansion............	11520	

Carex acuta, Lin. — Il n'est pas rare sur le bord des fossés, dans les prairies marécageuses. Sa racine est rampante et produit des rejets qui multiplient la plante. Ses feuilles sont assez larges, glauques et carénées. Ses tiges sont dressées, triangulaires. Les épis, au nombre de 4 à 7, sont bruns ; les mâles dressés, oblongs, au nombre de 2 ou 3, les femelles allongés, au nombre de 3 à 4, portés sur de courts pédicelles. Les écailles sont étroites, brunes et traversées par une nervure verte. Les utricules sont bruns, elliptiques, rayés, et terminés par 2 pointes très-courtes. L'akène est fauve, ponctué, lenticulaire. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique, indifférent, et vit en plaine ou dans les montagnes.

Géographie. — Au sud, il existe en France, en Espagne et en Grèce. — Au nord, il est disséminé dans toute l'Europe centrale, jusque dans les prés mouillés de la Laponie, en Angleterre, en Irlande, en Islande et aux Feroë. — A l'occident, on le trouve aussi en Portugal. — A l'orient, il habite la Suisse, l'Italie, la Croatie, la Hongrie, la Transylvanie, la Roumélie, la Tauride, le Caucase, la Géorgie, toutes les Russies, les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal, orientale, la Dahurie et l'île de Sitcha.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Grèce................	38°	Ecart en latitude : 29°
Nord, Laponie.............	67	

Occident, Islande.......... 26 O.	Écart en longitude :
Orient, Aléoutiennes....... 180 E.	206°

Carré d'expansion... 5974

CAREX LIMOSA, Lin. — Il est abondant dans les marais tourbeux et en partie inondés où il vit en sociétés. Sa racine est très-longue et trace dans la vase. Ses feuilles sont assez larges, droites, carénées sur le dos, rudes et un peu glauques. La tige est triangulaire, à angles rudes, plus haute que les feuilles, et porte 2 ou 3 épis, dont le supérieur, mâle, est terminal ; les autres, femelles, partent de l'aisselle de bractées foliacées, et sont suspendus à des pédicelles assez longs et déliés. L'utricule est ovale, presque triangulaire et déprimé, un peu strié. L'akène est fauve, ponctué et luisant. — Il fleurit en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique et recherche les terrains siliceux, tourbeux et détritiques de la plaine et des montagnes. Nous le trouvons en Auvergne entre 900 et 1,300^{m}. De Candolle le cite à 0 en Bretagne et à 1,400^{m} sur les bords des lacs de l'Aubrac. Wahlenberg le cite dans les marais profonds de la Suisse jusqu'à 1,800^{m}.

Géographie. — Au sud, il reste dans le nord de l'Espagne. — Au nord, il est très-disséminé en Belgique, en Allemagne, en Bavière, en Angleterre. Il devient plus commun en Scandinavie et surtout en Laponie où il croît dans les marais froids et mouvants, comme en Auvergne. Il est aussi en Islande. — A l'occident, il existe dans le Canada, sur les montagnes Rocheuses, à la côte Nord-Ouest et aux Aléoutiennes. — A l'orient, on le trouve en Suisse, dans le nord de l'Italie, en Croatie en Hongrie,

en Transylvanie, dans toutes les Russies et dans les Sibéries de l'Oural et du Baïkal.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Espagne.............	41°	Ecart en latitude : 29°
Nord, Laponie............	70	
Occident, Aléoutiennes......	180 O.	Écart en longitude : 296°
Orient, Sibérie du Baïkal....	116 E.	
Carré d'expansion............	8384	

CAREX PILULIFERA, Lin. — Il est commun dans les lieux secs et herbeux, sur les pelouses et les bruyères, dans les clairières des bois. Sa racine est fibreuse et gazonnante; ses feuilles sont minces, linéaires, planes, carénées et d'un vert jaunâtre. La tige est grêle, triangulaire, de même longueur que les feuilles, et terminée par un épi composé lui-même de 5 à 6 épillets sessiles, très-rapprochés et arrondis, dont le supérieur est mâle. Les utricules sont ovoïdes, pubescents, ne dépassant pas la longueur des écailles, d'un vert jaunâtre, et réunis en capitules arrondis. L'akène est brun, globuleux et ponctué. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains secs et siliceux des plaines et des montagnes peu élevées.

Géographie. — Au sud, il est indiqué dans les Asturies. — Au nord, il est disséminé dans toute l'Europe centrale, en Finlande, dans toute la Scandinavie, la Laponie exceptée, en Angleterre, en Irlande, en Islande et aux Hébrides. — A l'occident, il reste en Islande. — A l'orient, il végète en Suisse, en Italie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Thrace, dans la Russie moyenne jusqu'à Moscou, puis au Kamtschatka.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Asturies.	41°	Ecart en latitude : 25°
Nord, Islande.	66	
Occident, Islande.	24 O.	Ecart en longitude : 194°
Orient, Kamtschatka.	170 E.	
Carré d'expansion.	4850	

CAREX TOMENTOSA, Lin. — Ce *Carex* est assez commun dans les prairies, dans les pacages humides, dans les lieux ombragés. Sa racine est traçante, ses feuilles sont dressées, planes, carénées, molles et d'un vert gai. Sa tige, faible et mince, est terminée par 2 ou 3 épis elliptiques dont le supérieur est mâle et aminci. Les écailles sont pointues, fauves ou roussâtres, avec une nervure verte sur le dos. Les utricules sont arrondis, blanchâtres et tomenteux, réunis au nombre de 15 à 20 sur chaque épi. L'akène est triquètre et ponctué. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — *Altitude.* — Il est indifférent et vit en plaine et dans les montagnes. Nous le trouvons en Auvergne jusqu'à 900^{m}. Ledebour le cite dans le Caucase à 1,400^{m}.

Géographie. — Au sud, on le trouve en France et dans le midi de l'Italie. — Au nord, il croît en Allemagne, en Gothie, à Saint-Pétersbourg, et en Angleterre où il a sa limite occidentale. — A l'orient, il vit en Suisse, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Bosnie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans les Russies moyenne et australe.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie.	40°	Ecart en latitude : 20°
Nord, Russie.	60	

Occident, Angleterre........ 6 O.	Ecart en longitude :	
Orient, Géorgie............ 47 E	53°	

Carré d'expansion............ 1060

CAREX MONTANA, Lin. — Il habite les bois, les bruyères des coteaux montagneux, les pelouses sèches. Sa racine est oblique, épaisse et rameuse, et le collet est entouré des anciennes feuilles desséchées. Les nouvelles sont longues, vertes, dures, minces, flexibles, velues et gazonnantes. Les tiges sont filiformes, un peu trigones, faibles et souvent inclinées par le poids des épis. Ceux-ci sont ordinairement au nombre de 3, dont 1 mâle, supérieur et un peu épais, et 2 femelles sessiles ne contenant qu'un petit nombre de fleurs. Les utricules sont oblongs, blanchâtres, cotonneux, amincis aux 2 bouts et plus longs que les écailles. L'akène est elliptique, ponctué et atténué à ses 2 extrémités. — Il fleurit en avril, en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Ce *Carex* est indiqué partout sur le calcaire. Nous le trouvons aussi en Auvergne sur les terrains siliceux et détritiques, dans les plaines et sur les montagnes. Wahlenberg le cite jusqu'à la limite supérieure du sapin, sur les montagnes fertiles de la Suisse.

Géographie. — Au sud, il existe en France, dans le nord de l'Espagne et dans le midi de l'Italie. — Au nord, il vit en Allemagne, en Angleterre et en Scandinavie, excepté en Laponie. — A l'occident, il reste en Espagne et en Angleterre. — A l'orient, il croît en Suisse, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Bosnie, dans la Russie moyenne et dans la Sibérie de l'Oural.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie	40°	Ecart en latitude :	23°
Nord, Norvége	63		
Occident, Angleterre	6 O.	Ecart en longitude :	71°
Orient, Sibérie de l'Oural	65 E.		
Carré d'expansion	1633		

Carex ericetorum, Poll. — On le rencontre sur les pelouses sèches des coteaux, disséminé ou en petites sociétés. Sa racine est rampante et émet de longues fibres radicales. Ses feuilles sont larges, courtes, pointues, étalées et d'un vert glauque. Sa tige, droite, nue et presque cylindrique, est terminée par 3 épis sessiles, rapprochés, panachés de blanc et de brun, dont le supérieur est mâle, dressé et oblong. Les 2 inférieurs sont femelles et presque globuleux. Les utricules sont ovoïdes, cotonneux, à bec court, arrondis et tronqués. L'akène est blanchâtre. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains siliceux et graveleux des coteaux et des montagnes. Nous ne le trouvons pas en Auvergne au-dessus de 900^{m}. De Candolle le cite à 40^{m} à Paris et à 2,000^{m} au mont Cenis et au Galibier.

Géographie. — Au sud, il reste dans les Pyrénées. — Au nord, il croît en France, en Belgique, en Allemagne, dans toute la Scandinavie. — A l'occident, il ne dépasse pas la France. — A l'orient, on le rencontre en Suisse, dans le nord de l'Italie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, dans toutes les Russies, dans le Caucase, dans les Sibéries de l'Altaï, du Baïkal et orientale, et dans la Dahurie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Pyrénées.............	43°	Écart en latitude.	
Nord, Laponie............	66		23°
Occident, France...........	0	Écart en longitude :	
Orient, Daburie............	119 E.		119°
Carré d'expansion..............		2737	

Carex præcox, Lin. — Il est très-commun sur les pelouses, dans les prairies sèches, dans les lieux incultes. Sa racine est rampante, et sa souche est enveloppée par la base desséchée des feuilles qui se sont succédé pendant plusieurs années. Les feuilles nouvelles sont menues, rudes sur les bords et plus courtes que la tige. Celle-ci est lisse, droite, triangulaire et terminée par 3 ou 4 épis dont le supérieur est mâle, dressé, oblong, élargi en massue au sommet, et d'un brun roux. Les autres sont femelles, ovales et rapprochées du sommet. Les utricules sont presque triangulaires, pubescents et noirâtres quand ils sont mûrs. L'akène est elliptique, ponctué et tronqué au sommet. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il est indifférent et croît partout dans les plaines et dans les montagnes. Nous le trouvons jusqu'à $1,500^{m}$ en Auvergne. Wahlenberg le cite en Suisse jusqu'à la limite des neiges éternelles. Ledebour le mentionne dans le Caucase entre 1,400 et $2,800^{m}$, et dans le Talüsch entre 1,600 et $2,200^{m}$.

Géographie. — Au sud, il croît en France, dans le midi de l'Italie, et en Sicile. — Au nord, il existe dans toute l'Europe centrale, en Danemarck, en Gothie, en Suède, en Finlande, dans la Norvége australe, en Angleterre, en Irlande, aux Orcades, aux Shetland; M. Ruprecht l'in-

dique sur les 2 rives de la Narowa qui sépare l'Ingrie de l'Esthonie, par 58°. — A l'occident, il reste en Islande. — A l'orient, il végète en Suisse, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Grèce, en Turquie, dans le Caucase, en Géorgie, dans les Russies septentrionale, moyenne et australe, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal, en Dahurie et au Kamtschatka.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Sicile................	38°	Ecart en latitude : 23°
Nord, Finlande............	61	
Occident, Islande..........	12 O.	Ecart en longitude : 182°
Orient, Kamtschatka........	170 E.	
Carré d'expansion............	4186	

Carex polyrrhiza, Wallr. — On le trouve en petites touffes sur les pentes humides des montagnes, où sa souche, épaisse et fibreuse, est enveloppée des feuilles desséchées des années précédentes. Il forme d'épais gazons, et ressemble au *C. præcox*. Il en diffère par la longueur de ses feuilles radicales, par ses feuilles caulinaires plus étroites et plus rudes, par ses tiges plus grêles, par ses épis moins rapprochés, et par ses utricules plus gros, plus longs et plus velus. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Nous ne le connaissons que sur le sol trachytique et détritique des montagnes, entre 1,200 et 1,700^{m}. M. Mougeot le cite dans les Vosges sur le Lias et sur le Muschelkalk.

Géographie. — Au sud, le Cantal. — Au nord, la Belgique, l'Allemagne, la Bohême. — A l'occident, la France. — A l'orient, la Suisse, le Tyrol, l'Italie boréale, la Russie

entière, le Caucase, la Géorgie, les Sibéries de l'Oural et du Baïkal, la Dahurie et le Kamtschatka.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, France..............	45°	Ecart en latitude : 5°
Nord, Bohême.............	50	
Occident, France..........	0	Écart en longitude : 170°
Orient, Kamtschatka........	170 E.	
Carré d'expansion.............		850

Carex humilis, Leyss. — Il croît dans les lieux arides et y étale ses touffes gazonnantes, quelquefois très-étendues, et susceptibles de se dégarnir dans le centre, de telle sorte qu'elles forment souvent sur le sol des couronnes de verdure. Ses feuilles sont linéaires, très-longues ; ses tiges sont très-courtes, dressées, cylindriques et terminées par 3 ou 4 épis dont le supérieur est mâle et cylindrique, tandis que les épis femelles sont petits, distants et peu visibles avant la fécondation. Les utricules sont pubescents, ovoïdes, blanchâtres, triangulaires et à 3 stigmates. L'akène est brun et ponctué. — Il fleurit en avril et en mai.

Nature du sol. — Altitude. — On le rencontre quelquefois sur les terrains primitifs et schisteux, mais il préfère les terrains calcaires et marneux des plaines et des coteaux.

Géographie. — Au sud, il a sa limite dans les Pyrénées orientales. — Au nord, il vit en France, en Belgique, en Allemagne, et en Angleterre où il a sa limite occidentale. — A l'orient, il est en Suisse, dans l'Italie boréale, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Bosnie, dans le Caucase, en Géorgie, dans les Russies moyenne et australe, dans les Sibéries altaïque et du Baïkal.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Pyrénées	42°	Ecart en latitude :	
Nord, Ile d'Osilie	58		16°
Occident, France	0	Ecart en longitude :	
Orient, Sibérie du Baïkal	116 E.		116°

Carré d'expansion............. 1856

Carex gynobasis, Vill. — On le trouve sur les coteaux, dans les lieux incultes. Sa souche est dure, compacte, mais elle ne forme pas de véritables gazons. Ses feuilles sont fasciculées, dures, linéaires, pointues, d'un vert gai, et plus courtes que la tige. Celle-ci, très-basse, est munie de 2 ou 3 feuilles seulement, et de sa partie supérieure naît un pédoncule capillaire qui supporte un épi de fleurs femelles composé seulement de 4 à 5 fleurs. La tige est terminée par 1 ou 2 autres épis femelles semblables au premier, mais presque sessiles, et par un épi mâle, roussâtre ou panaché de blanc et de vert. Les utricules sont gros et un peu pubescents; l'akène est brun, trigone et ponctué. — Il fleurit en avril et en mai.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains calcaires et marneux des plaines et des montagnes. De Candolle le cite à 12^m à Avignon et à $1,400^m$ à mont Maunier. M. Boissier l'indique entre 900 et $1,100^m$ dans le midi de l'Espagne.

Géographie. — Au sud, il vit en France jusque dans le midi de l'Espagne et en Algérie. — Au nord, il existe en France et dans le Tyrol. — A l'occident, il reste en Espagne. — A l'orient, on le rencontre en Suisse, en Italie, en Dalmatie, en Transylvanie, en Turquie, sur

le mont Hœmus, dans la Tauride et sur les bords de la mer Caspienne.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie	35°	Écart en latitude : 13°
Nord, Tyrol	48	
Occident, Espagne	8 O.	Écart en longitude : 55°
Orient, Géorgie	47 E.	
Carré d'expansion	715	

Carex digitata, Lin. — Ce joli *Carex* vit dans les bois ou sur leur lisière, et forme de petites touffes isolées, à racines brunes, dures et fibreuses. Ses feuilles sont planes, étroites, souvent un peu rouges à leur base; la tige est peu élevée, grêle, presque ronde, et terminée par 3 à 4 épis, dont un seul mâle, panaché de brun et de blanc. Un des épis femelles s'étale au-dessus du mâle, et, des 2 autres, l'un est plus éloigné, et le dernier plus bas et axillaire. Les utricules sont verts d'abord, puis bruns et pubescents. L'akène est brun et obtus. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains siliceux et graveleux des coteaux et des montagnes. — Wahlenberg l'indique en Suisse jusqu'à la limite supérieure du sapin.

Géographie. — Au sud, on le trouve en France, en Espagne et dans le midi de l'Italie. — Au nord, il croît en Belgique, en Allemagne, en Angleterre et dans la Scandinavie, la Laponie exceptée. — A l'occident, il reste en Angleterre. — A l'orient, il est en Suisse, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Turquie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans les Russies

septentrionale, moyenne et australe, dans les Sibéries de l'Oural et de l'Altaï.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie........ 40°	Écart en latitude :
Nord, Suède................ 64	24°
Occident, Angleterre......... 7 O.	Ecart en longitude :
Orient, Sibérie altaïque....... 97 E.	104°
Carré d'expansion.............	2496

CAREX NITIDA, Host. -- Il végète sur les pelouses, dans les lieux incultes, où sa racine traçante émet çà et là quelques stolons. Ses feuilles sont d'un vert glauque, planes, carénées et un peu recourbées en dehors. La tige, droite et grêle, est terminée par 3 à 4 épis, dont le supérieur, mâle et solitaire, est oblong et obtus. Les épis femelles sont ovales ou oblongs, et l'inférieur est souvent le seul pédonculé. Les utricules sont bruns, luisants, glabres et bilobés au sommet. L'akène est blanchâtre, ponctué et déprimé. — Il fleurit en avril et en mai.

Nature du sol. — Altitude. — Nous le trouvons sur les terrains calcaires et compactes des plaines et des montagnes. De Candolle le cite à 800^{m} à la Novalèze et à 1,500^{m} dans le Jura.

Géographie. — Au sud, le plateau central de la France et la Tauride. — Au nord, l'île d'Osilie. — A l'occident, la France. — A l'orient, la Suisse méridionale, l'Autriche, le Tyrol, le nord de l'Italie, la Dalmatie, la Hongrie, la Transylvanie, le Caucase, la Géorgie, les Russies moyenne et australe, et la Sibérie de l'Altaï.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Tauride...............	44°	Ecart en latitude :	
Nord, Ile d'Osilie...........	58	14°	
Occident, France............	4 O.	Ecart en longitude :	
Orient, Sibérie altaïque.......	97 E.	101°	
Carré d'expansion..............			1414

Carex panicea, Lin. — Il est commun dans les lieux humides, sur le bord des fossés, dans les prairies. Il s'y trouve isolé et ne s'y montre jamais en touffes gazonnantes. Sa racine est traçante ; sa tige est droite, faible et triangulaire ; ses feuilles sont glauques, linéaires, plus courtes que la tige. Les épis sont ordinairement au nombre de 4, le supérieur mâle et oblong, à écailles blanchâtres sur les bords, les autres femelles, pédonculés, oblongs, et l'inférieur reste en partie caché dans la feuille florale. Les capsules sont vertes, glabres, isolées, pointues. L'akène est gris et ovale.— Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il est indifférent et vit en plaine et dans les montagnes.

Géographie. — Au sud, il atteint le midi de l'Italie.— Au nord, il occupe toute l'Europe, y compris la Laponie, l'Angleterre, l'Irlande, l'Islande et tous les archipels. — A l'occident, il est aussi en Portugal. — A l'orient, il vit en Suisse, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans toutes les Russies, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal et orientale, et au Kamtschatka.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie.........	39°	Écart en latitude : 32°
Nord, Laponie..............	71	
Occident, Islande...........	26 O.	Écart en longitude : 196°
Orient, Kamtschatka........	170 E.	
Carré d'expansion.............	6272	

Carex glauca, Scop. — Le plus commun des *Carex;* on le trouve partout où il y a un peu d'humidité, dans les marais, dans les prairies, sur le bord des fossés. Sa racine est brune et rampante. Ses feuilles sont larges, un peu courbées, glauques et très-rudes sur les bords. Sa tige est lisse, droite, ou courbée vers le milieu. Les épis sont au nombre de 5 à 7, dont 1 à 3 supérieurs et mâles, à écailles oblongues et obtuses, et les 3 ou 4 inférieurs femelles et quelquefois androgynes. Les utricules sont ovoïdes, triangulaires, atténués à leur base, un peu renflés, obtus et entiers au sommet, quelquefois glabres, et plus souvent un peu cotonneux. L'akène est obové, triquètre et ponctué.— Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il se trouve sur tous les terrains, mais il recherche ceux qui sont argileux. Il vit en plaine et dans les montagnes. Nous le trouvons en Auvergne jusqu'à 1,500^{m}. De Candolle le cite à 0 en Bretagne et à 1,400^{m} aux lacs de l'Aubrac. M. Boissier l'indique dans le midi de l'Espagne entre 1,400 et 2,600^{m}.

Géographie. — Au sud, il vit en France, en Espagne, en Corse, en Algérie jusque dans les bois des montagnes de l'Aurès (Cosson).—Au nord, il est commun dans toute l'Europe centrale, en Danemarck, en Gothie, en Norvége, dans

la Suède boréale, dans la Finlande australe, en Angleterre et dans les 3 archipels anglais. — A l'occident, il reste aux Hébrides. — A l'orient, on le rencontre en Suisse, en Italie, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Grèce, en Turquie, dans le Caucase, en Géorgie, dans les Russies septentrionale et moyenne, dans la Sibérie du Baïkal.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie..............	34°	Ecart en latitude : 32°
Nord, Suède..............	66	
Occident, Hébrides.........	10 O.	Ecart en longitude : 120°
Orient, Sibérie du Baïkal....	110 E.	
Carré d'expansion.............	3840	

Carex maxima, Scop. — Il végète dans les fossés, sur le bord des rivières, dans les marais ombragés, où il est tantôt solitaire et tantôt réuni en petits groupes. Sa racine est fibreuse et un peu gazonnante ; sa tige est très-haute, droite, épaisse, triangulaire, et garnie de feuilles larges, un peu glauques et inclinées. Les épis sont au nombre de 4 à 5, dont 1 ou 2 mâles, très-longs, cylindriques, très-garnis de fleurs et plus épais au sommet. Les femelles sont allongés, suspendus à des pédoncules grêles, d'autant plus longs qu'ils sont plus rapprochés du bas de la plante ; ces épis sont souvent stériles à leur base. Les utricules sont lisses, pointus et peu comprimés, glabres et très-nombreux. L'akène est elliptique et ponctué. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique, indifférent et reste dans les plaines. M. Boissier le cite cependant entre 600 et 900^{m}.

Géographie. — Au sud, on le rencontre en France, en Espagne et en Algérie. — Au nord, il se trouve en Allemagne, au Hartz, à Hanovre, en Westphalie et en Angleterre. — A l'occident, il est en Portugal. — A l'orient, il croît en Suisse, en Italie, en Sicile, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Grèce, en Turquie, en Tauride.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie................	35°	Ecart en latitude : 23°
Nord, Angleterre...........	58	
Occident, Angleterre.........	6 O.	Ecart en longitude : 40°
Orient, Tauride.............	34 E.	
Carré d'expansion.............	920	

Carex pallescens, Lin. — Il habite les prairies, les bois humides, les lieux ombragés. Sa racine est fibreuse; sa tige est droite, triangulaire, denticulée et pubescente au sommet, garnie de feuilles étroites, pâles, molles, un peu pubescentes. Les épis sont au nombre de 4, très-rapprochés au sommet de la tige. Le supérieur est mâle, dressé et cylindrique; les femelles sont pédicellés, ovoïdes, obtus. Lors de la maturité ces épis deviennent pendants, et portent des capsules elliptiques et obtuses. L'akène est vert et triangulaire. — Il fleurit en avril et en mai.

Nature du sol. — *Altitude.* — Il est aquatique et indifférent, et habite la plaine et les montagnes.

Géographie. — Au sud, il existe en France, en Corse, en Sardaigne et dans le midi de l'Italie. — Au nord, il végète dans tout le centre de l'Europe, dans toute la Scandinavie, en Angleterre, en Irlande, aux Feroë et en Islande. — A l'occident, il est cité au Canada. — A l'orient, il

existe en Suisse, en Hongrie, en Croatie, en Transylvanie, en Turquie, dans le Caucase, en Géorgie, dans toutes les Russies, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal et orientale.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie........	40°		Écart en latitude : 30°
Nord, Laponie............	70		
Occident, Canada..........	75	O.	Ecart en longitude : 238°
Orient, Sibérie orientale.....	163	E.	
Carré d'expansion............	7140		

CAREX TENUIS, Host. — Cette espèce, assez rare, vit isolée dans les lieux frais et un peu ombragés, sur les pentes des montagnes et sur les rochers. Sa racine est gazonnante, un peu stolonifère. Sa tige est droite, lisse et filiforme. Ses feuilles sont très-étroites, allongées et roulées en dessus. Les épis, au nombre de 3 ou 4, sont grêles et allongés ; le supérieur est mâle, les autres femelles, un peu lâches et penchés lors de la maturité. Les utricules sont allongés, atténués en pointe aux 2 extrémités et glabres. L'akène est brun et pointu. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains calcaires et marneux des plaines et des montagnes.

Géographie. — Au sud, les Pyrénées. — Au nord, la Suisse. — A l'occident, le plateau central de la France.— A l'orient, le Piémont, la Lombardie, la Croatie, la Hongrie, la Transylvanie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Pyrénées..............	43°	Écart en latitude : 5°
Nord, Suisse...............	48	

Occident, France............	0	Écart en longitude :	
Orient, Transylvanie.........	22 E.	22°	
Carré d'expansion.............	110		

CAREX HORDEISTICHOS, Vill. — Il croît en gazons serrés et touffus sur le bord des chemins et des fossés. Sa racine est fibreuse et traçante ; sa souche est forte et robuste. Ses feuilles, très-nombreuses, sont rudes, carénées, d'un vert sombre et beaucoup plus longues que la tige. Celle-ci est dressée, lisse et trigone. Les épis sont ordinairement au nombre de 5 ; les 3 supérieurs mâles, plus minces, plus allongés ; les autres femelles, dressés, ovoïdes et d'autant plus longuement pédonculés qu'ils sont placés plus bas sur la tige. Les utricules sont convexes en dessous, aplatis en dessus, velus, allongés, à angles tranchants et légèrement dentés sur les côtés. L'akène est brun et ponctué.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains calcaires, marneux et argileux des plaines et des montagnes. M. Cosson l'a trouvé sur la partie supérieure du Djebel-Cheliah dans l'Aurès.

Géographie. — Au sud, la France, l'Espagne et l'Algérie. — Au nord, disséminé dans l'Europe centrale jusque dans la Norvége. — A l'occident, l'Espagne. — A l'orient, l'Autriche, l'Istrie, la Dalmatie, la Hongrie, la Transylvanie, les Russies moyenne et australe.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie................	34°	Ecart en latitude :
Nord, Norvége...............	64	30°
Occident, Espagne...........	6 O.	Ecart en longitude :
Orient, Lithuanie...........	30 E.	36°
Carré d'expansion.............	1080	

Carex flava, Lin. — On le trouve dans les marécages, sur les pelouses mouillées et dans les lieux humides où il est commun et où il vit par petits groupes au milieu des autres plantes des marais. Sa racine est fibreuse ; ses feuilles sont dures, jaunâtres, larges et recourbées en dehors, plus courtes que la tige. Celle-ci est grêle, dressée, trigone, et porte ordinairement 4 épis, dont le supérieur, mâle, dressé et roussâtre, les autres, femelles, arrondis, sessiles ou brièvement pédicellés et situés à l'aisselle de feuilles étroites et allongées. Les utricules sont gros, jaunes, globuleux, terminés en une pointe fendue au sommet, disposés en un glomérule. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique, il vit sur tous les terrains et recherche cependant ceux qui sont siliceux. Il habite les plaines et les montagnes. De Candolle le cite à 0 partout et à 1,400^{m} aux lacs de l'Aubrac. Nous le trouvons en Auvergne jusqu'à 1,500^{m}. M. Boissier l'indique dans le midi de l'Espagne entre 2,600 et 2,800^{m}.

Géographie. — Au sud, il existe en France et en Espagne. — Au nord, on le rencontre dans toute l'Europe centrale, dans toute la Scandinavie, même en Laponie dans l'Altenfiord, aux îles Loffoden, en Angleterre, en Irlande, en Islande et dans tous les archipels. — A l'occident, il est cité dans l'Amérique du nord, au Canada, à Terre-Neuve, au lac Vinipeg, à la baie d'Hudson, au saut du Niagara. — A l'orient, il est en Suisse, en Italie, en Croatie, en Dalmatie, en Hongrie, en Transylvanie, dans toutes les Russies.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Espagne.......	36°	Écart en latitude :
Nord, Laponie..............	70	34°

Occident, Amérique.........	95 O.	Ecart en longitude :	153°
Orient, Russie moyenne......	58 E.		
Carré d'expansion.............	5202		

Carex distans, Lin. — Il est très-commun le long des fossés, dans les prairies humides, sur le bord des sources salifères. Il vit isolé ou en petites sociétés. Sa racine est fibreuse, sa tige est très-longue, triangulaire, souvent penchée. Ses feuilles sont glabres, et fixées par une gaîne qui se prolonge au sommet en une membrane scarieuse. Les épis sont au nombre de 2 à 4 ; l'épi mâle terminal, oblong et obtus. Les femelles très-distants, inclinés sur des pédoncules très-longs, et accompagnés de feuilles florales aussi très-longues. Les utricules sont lisses, triangulaires, pointus, entiers. L'akène est blanc, jaunâtre et ponctué. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique et recherche surtout les terrains salifères de la plaine et des montagnes. M. Boissier le cite en Espagne entre 1,300 et 1,800^{m}.

Géographie. — Au sud, il vit en France, en Espagne et en Algérie. — Au nord, il existe dans toute l'Europe centrale, en Danemarck, en Gothie, dans la Suède et la Norvége australes, en Angleterre et en Irlande. — A l'occident, il est aussi en Portugal. — A l'orient, il habite la Suisse, l'Italie, la Sicile, la Dalmatie, la Croatie, la Hongrie, la Transylvanie, la Grèce, la Turquie, la Tauride, le Caucase, les Russies septentrionale et moyenne.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie................	35°	Ecart en latitude :	24°
Nord, Norvége..............	59		

Occident, Portugal..........	10 O.	Ecart en longitude :	
Orient, Caucase.............	45 E.	55°	
Carré d'expansion............		1320	

Carex sylvatica, Huds.—Il vit en petites touffes dans les lieux humides et ombragés, dans les bois et dans les haies. Sa racine est fibreuse, un peu gazonnante; sa tige est droite, lisse, garnie de feuilles vertes, larges, pendantes et carénées. Les épis, au nombre de 5 à 7, sont allongés, pendants et recourbés après la floraison. Le mâle ou les 2 mâles sont dressés, linéaires et d'un fauve pâle. Les femelles, situés en dessous, sont portés sur des pédicelles grêles, dont une portion reste enfermée dans la gaîne de la feuille. Les utricules sont écartés, glabres, renflés à leur base et terminés par un bec pointu et fendu au sommet. L'akène est brun et ponctué. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — *Altitude.* — Il est indifférent et croît en plaine et dans les montagnes.

Géographie. — Au sud, on le trouve en France, en Italie et en Sicile. — Au nord, il habite toute l'Europe centrale, le Danemarck, la Gothie, la Norvége australe, l'Angleterre et l'Irlande, où il a sa limite occidentale. — A l'orient, on le rencontre en Suisse, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Turquie, dans le Caucase, en Géorgie, dans les Russies moyenne et australe, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal et en Dahurie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Sicile................	38°	Ecart en latitude :
Nord, Norvége.............	61	23°

Occident, Irlande..........	12 O.	Ecart en longitude :	131°
Orient, Dahurie............	119 E.		
Carré d'expansion.............	3013		

Carex pseudo-Cyperus, Lin. — Il croît sur le bord des eaux où il vit en société, enfonçant dans la vase ses racines fibreuses et gazonnantes. Ses tiges sont triangulaires, munies de feuilles larges, carénées, rudes sur les bords et d'un vert pâle. Les épis mâles sont au nombre de 2 ou 3 et quelquefois solitaires, roussâtres, un peu triangulaires, chargés d'écailles pointues, roussâtres. Les épis femelles, au nombre de 2, et plus rarement de 3, sont oblongs, situés en dessous des mâles, et si rapprochés, qu'ils semblent sortir du même point de la tige. Les utricules sont ouverts, réfléchis, un peu renflés à la base, terminés par un bec allongé, bifide ou trifide. L'akène est brun et ponctué. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains siliceux et graveleux des plaines ou des montagnes peu élevées.

Géographie. — Au sud, il est en France, en Espagne et dans le midi de l'Italie. — Au nord, il est disséminé dans toute l'Europe centrale, dans une partie de la Scandinavie jusque dans la Suède, dans la Norvége australe, en Angleterre, en Irlande et en Islande, mais non dans les archipels. — A l'occident, il atteint le Canada. — A l'orient, il croît en Suisse, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Bosnie, en Géorgie, dans les Russies moyenne et australe. — Il est cité aussi à la Nouvelle-Hollande.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie.........	40°	Ecart en latitude	25°
Nord, Islande..............	65		

Occident, Canada...........	95 O.	Ecart en longitude :
Orient, Russie moyenne......	54 E.	149°
Carré d'expansion...............	3725	

CAREX AMPULLACEA, Good. — Il habite aussi les bords tourbeux des lacs et des étangs. Sa racine est rampante ; ses feuilles sont étroites, dressées, canaliculées et d'un vert glauque. Sa tige est droite, à angles obtus, et porte 4 à 6 épis, dont moitié mâles, moitié femelles. Les mâles sont grêles, rapprochés, roussâtres ; les femelles, écartés entr'eux et éloignés des mâles, sont un peu inclinés. Les utricules sont enflés, globuleux, disposés sur 8 rangs serrés et réguliers, et terminés par un bec qui se divise au sommet en 2 dents divergentes (de Candolle). L'akène est brun et ponctué. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il préfère les terrains siliceux, tourbeux et détritiques des plaines et des montagnes. Nous le trouvons en Auvergne de 1,200 à 1,500^{m} d'altitude. De Candolle le cite à 40^{m} à Paris et à 1,400^{m} aux lacs de l'Aubrac. Wahlenberg l'indique en Suisse dans les marais froids presque subalpins, et Ledebour le mentionne dans le Caucase jusqu'à 2,200^{m}.

Géographie. — Au sud, il atteint le nord de l'Espagne, le midi de l'Italie et la Grèce. — Au nord, il vit isolé sur plusieurs points de l'Europe centrale et devient plus commun en Scandinavie, surtout en Laponie, où il croît dans les lieux sylvatiques aqueux, et même dans la région subalpine. Il est aussi en Angleterre, en Irlande, en Islande et dans tous les archipels, à l'exception des Feroë.— A l'occident, il végète dans l'Amérique du nord, dans la majeure partie du Canada. — A l'orient, il est cité en Suisse, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Bosnie,

dans le Caucase, en Géorgie, dans toutes les Russies, dans la Sibérie de l'Altaï.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Grèce................	38°	Ecart en latitude :	32°
Nord, Laponie.............	70		
Occident, Canada...........	95 O.	Ecart en longitude :	192°
Orient, Sibérie altaïque.......	97 E.		
Carré d'expansion............		6144	

Carex vesicaria, Lin. — Il ressemble au précédent et habite comme lui le bord des lacs et les marais tourbeux. Sa racine est longue et rampante ; ses feuilles sont très-longues, vertes, rudes et pendantes, souvent déchirées dans leur partie engaînante. Sa tige est triangulaire. Les épis sont au nombre de 4 à 6 ; 2 ou 3 mâles situés au sommet, grêles, droits et cylindriques ; 2 ou 3 femelles, cylindriques, compactes, dressés, et partant de l'aisselle de feuilles dépourvues de gaîne. Les utricules sont renflés en vessie, glabres, jaunâtres, nervés et prolongés en un bec mince et bifide. L'akène est brun et ponctué. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique et recherche néanmoins les terrains siliceux et détritiques des plaines et des montagnes peu élevées.

Géographie. — Au sud, il vit en France, en Espagne et en Algérie. — Au nord, on le trouve dans toute l'Europe, jusque dans la région sylvatique de la Laponie où il est disséminé ; il est aussi en Angleterre, en Irlande, en Islande, mais non dans les archipels. — A l'occident, il végète en Amérique, dans le Canada, sur les bords de la rivière de Colombie et à l'île de Sitcha. — A l'orient, il existe

en Suisse, en Italie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Géorgie, dans toutes les Russies, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal, dans la Dahurie et au Kamtschatka.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie...............	35°	Ecart en latitude : 35°
Nord, Altenfiord............	70	
Occident et *Orient*..........	360	Ecart en longitude : 360°
Carré d'expansion.............	12600	

Carex paludosa, Good. — Il est très-commun partout, dans les marais, dans les fossés, sur le bord des rivières où il vit en sociétés nombreuses. Ses racines sont fortes, longues et traçantes; ses tiges sont hautes, droites ou légèrement inclinées, à angles saillants et coupants. Ses feuilles sont larges, d'un vert sombre, carénées, rudes et coupantes, munies de gaînes serrées, souvent déchirées dans le bas de la tige. 2 ou 3 épis mâles se montrent au sommet; ils sont d'un brun noir, sessiles et inégaux. Les épis femelles sont aussi au nombre de 2 ou 3, oblongs, cylindriques, dressés, et l'inférieur est ordinairement le seul pédonculé. Les utricules sont ovales, oblongs, striés, terminés par un bec court et fendu. L'akène est brun et ponctué. — Il fleurit en mai et juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique, indifférent et reste dans les plaines.

Géographie. — Au sud, on le trouve en France et dans le midi de l'Italie. — Au nord, il est abondant dans toute l'Europe centrale et se trouve encore en Danemarck, en Gothie, dans la Suède et la Finlande australes, en Angle-

terre et en Irlande. — A l'occident, on le rencontre dans le Canada et dans l'île de Sitcha. — A l'orient, il habite la Suisse, la Croatie, la Hongrie, la Transylvanie, la Turquie, la Tauride, le Caucase, la Géorgie, les Russies septentrionale, moyenne et australe, et la Sibérie de l'Oural.

Limites d'extension de l'espèce.

Nord, Midi de l'Italie.......	40°	Ecart en latitude : 30°
Sud, Pays des Samoyèdes.....	70	
Occident, Aléoutiennes......	180 O.	Ecart en longitude : 254°
Orient, Sibérie de l'Oural....	74 E.	
Carré d'expansion............	7620	

Carex riparia, Curt. — Ce *Carex*, voisin du *C. paludosa*, végète comme lui en sociétés nombreuses sur le bord des rivières, dans les marais et les fossés. Il y forme de petites forêts aquatiques dont les feuilles et les épis se montrent de bonne heure et sont souvent infléchis par le vent dans une même direction. Il vit en société du *Sparganium erectum*, de l'*Iris pseudo-Acorus*, du *Butomus umbellatus*, etc. Sa racine est traçante ; ses feuilles sont d'un vert foncé en dessus et glauques en dessous, longues, carénées et coupantes. Sa tige est triangulaire et terminée par 3 à 5 épis mâles, d'un roux assez vif, sessiles et réunis en faisceaux. Les épis femelles, au nombre de 3 ou 4 aussi, sont épais, compactes, cylindriques, rapprochés et sessiles, à l'exception de l'inférieur, pédonculé, un peu éloigné des autres et souvent penché. Les utricules sont terminés par un bec allongé à 2 pointes divergentes. L'akène est fauve et lisse. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique et indifférent; il reste en plaine.

Géographie. — Au sud, on le rencontre en France, en Espagne et en Grèce. — Au nord, il est très-répandu dans le centre de l'Europe et végète aussi en Danemark, en Gothie, dans la Suède et la Norvége australe, en Angleterre, en Irlande et aux Feroë. — A l'occident, il ne dépasse pas les Feroë. — A l'orient, il est en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Turquie, dans le Caucase, en Géorgie, dans les Russies moyenne et australe, et dans la Sibérie de l'Altaï.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Grèce	37°	Ecart en latitude :	25°
Nord, Feroë	62		
Occident, Feroë	9 O.	Ecart en longitude :	106°
Orient, Sibérie de l'Altaï	97 E.		
Carré d'expansion	2650		

Carex filiformis, Lin. — Il croît dans les marais tourbeux, sur le bord des lacs, et laisse tracer ses racines dans la vase. Ses feuilles sont très-étroites, filiformes, roulées en dessous, très-dures. La tige est grêle, triangulaire et rude; elle est terminée par 4 à 5 épis, dont 1 ou 2 supérieurs sont mâles et cylindriques. Les 2 inférieurs sont femelles, un peu écartés et partent de l'aisselle d'une feuille très-longue. Les utricules sont velus, brillants, aigus, à 2 pointes divergentes. L'akène est lisse et triangulaire. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Aquatique; il recherche les terrains siliceux, tourbeux et détritiques des plaines et des montagnes. Nous le trouvons en Auvergne entre 1,000 et 1,400^{m}. De Candolle le cite à 40^{m} près Paris et à

2,000^{m} au mont Cenis. Wahlenberg ne l'indique que dans la plaine.

Géographie. — Au sud, il ne dépasse pas le centre de la France. — Au nord, il existe en Belgique, en Allemagne, en Bavière, dans toute la Scandinavie, en Laponie sur le bord des lacs et des marais de la région sylvatique, très-disséminé, mais vivant en société ; il est aussi en Angleterre et en Irlande. — A l'occident, il croît au Canada. — A l'orient, il occupe la Suisse, la Croatie, la Hongrie, la Transylvanie, le nord-ouest de la Turquie, les Russies arctique, septentrionale et moyenne, et les Sibéries de l'Oural et du Baïkal.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, France..............	44°	Ecart en latitude : 26°
Nord, Laponie............	70	
Occident, Canada...........	80	Ecart en longitude : 196°
Orient, Sibérie du Baïkal....	116 E.	
Carré d'expansion............	5096	

Carex hirta, Lin. — Il est très-commun dans tous les lieux humides, dans les prairies, sur le bord des chemins et des fossés. Sa racine est longue et rampante ; sa tige est droite et triangulaire ; ses feuilles sont planes, molles, dressées, d'un vert gai, glabres ou chargées de poils blancs, longs et isolés, que l'on retrouve aussi sur les épis. Ceux-ci sont au nombre de 5, dont 2 mâles, rapprochés et velus, le terminal plus grand ; les autres femelles, oblongs, verdâtres, pédicellés, mais écartés les uns des autres. Les utricules sont ovales, aigus, hérissés et bifides au sommet. L'akène est fauve et aminci à sa base. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — *Altitude.* — Il est aquatique, in-

différent, et reste en plaine ou dans les montagnes peu élevées.

Géographie. — Au sud, il croît en France et en Algérie. — Au nord, on le trouve dans la majeure partie de l'Europe, dans le Danemarck, la Gothie, la Norvége, dans la Suède et la Finlande australes, en Angleterre et en Irlande, où il a sa limite occidentale. — A l'orient, il vit en Suisse, fuyant les montagnes selon Wahlenberg; en Italie, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Turquie, en Tauride, en Géorgie, dans les Russies septentrionale, moyenne et australe, dans la Sibérie du Baïkal, en Dahurie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie..............	35°	Écart en latitude : 29°
Nord, Norvége............	64	
Occident, Irlande..........	12 O.	Écart en longitude : 131°
Orient, Dahurie...........	119 E.	
Carré d'expansion..............	3799	

FAMILLE DES GRAMINÉES.

Tableau des proportions relatives des espèces dans le sens des latitudes.

	Latitude.	Longitude.	
Nigritie..........	0° à 10°	18° O. à 5° E.	1 : 12
Abyssinie.........	10 à 16	32 E. à 41 E.	1 : 9
Algérie..........	33 à 36	5 O. à 6 E.	1 : 11
Roy. de Grenade...	36 à 37	5 O. à 8 O.	1 : 12
Sicile............	37 à 38	10 E. à 13 E.	1 : 11
Portugal.........	37 à 42	9 O. à 11 O.	1 : 14

	Latitude.			Longitude.				
Royaume de Naples.	38°	à	42°	11° E.	à	16° E.	1	: 12
Caucase..........	40	à	44	35 E.	à	48 E.	1	: 15
Tauride..........	43	à	46	31 E.	à	34 E.	1	: 12
Plateau central....	44	à	47	0	à	2 E.	1	: 13
France..........	42	à	51	7 O.	à	6 E.	1	: 16
Russie méridionale..	47	à	50	22 E.	à	49 E.	1	: 16
Allemagne........	45	à	55	2 E.	à	14 E.	1	: 14
Carpathes........	49	à	50	19 E.	à	22 E.	1	: 13
Angleterre.......	50	à	58	1 O.	à	7 O.	1	: 12
Russie moyenne...	50	à	60	17 E.	à	58 E.	1	: 14
Scandinavie entière.	55	à	71	3 E.	à	29 E.	1	: 12
Danemarck.......	52	à	57	7 E.	à	12 E.	1	: 13
Gothie...........	55	à	59	10 E.	à	15 E.	1	: 12
Suède............	55	à	69	10 E.	à	22 E.	1	: 12
Norvége..........	58	à	71	2 E.	à	10 E.	1	: 12
Russie septentr^le^...	60	à	66	19 E.	à	57 E.	1	: 11
Finlande.........	60	à	70	18 E.	à	28 E.	1	: 12
Laponie..........	65	à	71	14 E.	à	40 E.	1	: 11
EUROPE ENTIÈRE........................							1	: 18

Tableau des proportions relatives des espèces dans le sens des longitudes.

	Latitude.			Longitude.				
Irlande.........	51°	à	55°	7° O.	à	13° O.	1	: 11
Angleterre......	50	à	58	1 O.	à	7 O.	1	: 12
Allemagne......	45	à	55	2 E.	à	14 E.	1	: 14
Russie moyenne...	50	à	60	17 E.	à	58 E.	1	: 14
Sibérie de l'Oural.	44	à	67	55 E.	à	74 E.	1	: 15
Sibérie altaïque...	44	à	67	66 E.	à	97 E.	1	: 17
Sibérie du Baïcal..	49	à	67	93 E.	à	116 E.	1	: 17
Dahurie.........	50	à	55	110 E.	à	119 E.	1	: 18
Sibérie orientale...	56	à	67	111 E.	à	163 E.	1	: 12
Sibérie arctique...	67	à	78	60 E.	à	161 E.	1	: 12

	Latitude.	Longitude.	
Kamtschatka.....	46° à 67°	148° E. à 170° E.	0 : 0
Pays des Tschukhis.	» »	155 E. à 175 O.	0 : 0
Iles de l'Océan or^al^.	51 à 67	170 E. à 130 O.	1 : 13
Amérique russe...	54 à 72	170 O à 130 E.	1 : 11

Tableau des proportions relatives des espèces dans le sens des altitudes.

	Latitude.	Altitude en mètres.	
Roy. de Gr^de^, rég. alp. et niv.	36° à 37°	1500 à 3500	1 : 14
Roy. de Grenade, rég. niv..	36 à 37	2500 à 3500	1 : 11
Pyrénées...............	42 à 43	500 à 2700	1 : 23
Pyrénées élevées.......	42 à 43	1500 à 2700	1 : 24
Pic du Midi de Bagnères...	»	»	1 : 12
Plat. central, rég. montagn.	44 à 47	500 à 1900	1 : 25
Plateau central, sommets..	44 à 47	1500 à 1900	1 : 17
Alpes.................	45 à 46	500 à 2700	1 : 21
Alpes élevées...........	45 à 46	1500 à 2700	1 : 25

Tableau des proportions relatives des espèces dans les îles.

	Latitude.	Longitude.	
Iles du Cap-Vert....	12° à 14°	24° O. à 27° O.	1 : 11
Canaries..........	28 à 30	15 O. à 20 O.	1 : 15
Hébrides.........	57 à 58	8 O. à 10 O.	1 : 10
Orcades..........	59	5 O. à 6 O.	1 : 9
Shetland.........	60 à 61	3 O. à 4 O.	1 : 8
Feroë............	62	9 O.	1 : 11
Islande...........	64 à 66	16 O. à 27 O.	1 : 9
Mageroë..........	71	24 E.	1 . 9
Spitzberg.........	79 à 80	10 E. à 20 E.	1 : 7
Ile Melville........	76	114 O.	1 : 5
Ile J. Fernandez....	33 à 40 S.	76 O.	0 : 0
Nouv. Zélande (nord).	35 à 42 S.	171 O. à 176 O.	1 : 18
Malouines.........	52 S.	59 O. à 65 O.	1 : 8

Les Graminées sont une des plus nombreuses familles du règne végétal, une de celles dont les espèces sont le plus généralement et peut-être le plus également répandues sur la terre. Stendel évalue leur total à 5668 espèces, réparties en 310 genres, ce qui donne le chiffre relativement élevé de 18 espèces par genre. Leur nombre, leur sociabilité, leur fraîche verdure, la légèreté de leur feuillage et de leurs panicules, l'originalité de leurs épis leur donnent une place des plus importantes dans la décoration des grandes scènes de la nature. Il n'est aucun lieu qui ne soit soumis à leur envahissement; partout elles donnent un fond au coloris des fleurs, à l'émail des prairies; elles tapissent les pentes des montagnes, la lisière des bois, parfois même elles flottent sur les eaux, ou bien elles indiquent de loin leur cours et leurs méandres par le vert pur de leur feuillage. Leur proportion sur la terre entière est environ 1 : 12; leur rapport au total de la végétation sous la zone torride est de 1 : 15, selon M. de Humboldt; mais il y a déjà des variations extrêmes dans les diverses localités tropicales où des chiffres ont été recueillis. Ainsi, en Nubie et au Cordofan réunis, par 10° à 26° N., elles forment 1/8; aux îles de la Société, par 18° S. 1/11; à Timor, par 8° à 10° S. 1/16; à l'île Maurice, par 20° à 21° S. 1/12; au Congo, par 4° à 6° S. 1/12; à la Nouvelle-Guinée, de 0 à 9° S. 1/25; à la Nouvelle-Grenade, de 0 à 11° N. 1/25. Il faut remarquer aussi que sous la zone torride les Graminées, comme beaucoup d'autres plantes, cessent d'être sociales, et, à l'exception des Bambusacées, elles semblent perdues au milieu de la végétation brillante de ces contrées. Il faut encore excepter le *Tristegis glutinosa*, qui envahit les montagnes déboisées du Brésil, et qui est peut-être la seule espèce qui se propage ainsi et s'associe en immenses tapis. — Dans les zones

tempérées, M. de Humboldt indique la proportion 1/12. Nous trouvons pour l'Europe entière 1/18 ; et si nous décomposons l'Europe en parcelles, comme on le voit dans notre premier tableau, nous restons partout entre 1/16 et 1/11, résultat qui concorde avec celui qui est indiqué par M. de Humboldt, car il faut remarquer que dans l'Europe se trouve comprise aussi la zone glaciale pour laquelle l'illustre auteur de l'Essai sur la géographie botanique des plantes admet la proportion 1/10. Il n'est du reste, comme nous l'avons dit un peu plus haut, aucune famille de plantes un peu importante qui présente autant de régularité dans sa distribution.

Si maintenant nous suivons cette dispersion dans le sens des longitudes, nous voyons les Graminées diminuer dans les diverses Sibéries et dans la Dahurie, et même manquer dans quelques flores, parce qu'on a omis de les recueillir; mais nous ne pouvons rien conclure de ces exceptions relatives à des plantes difficiles et peu attrayantes pour plusieurs voyageurs. Il nous semble, au contraire, que dans la zone tempérée du Nouveau-Monde la proportion est à peu près la même qu'en Europe, ou peut-être un peu plus élevée. Nous avons pour les Etats-Unis, au nord de la Virginie, entre 39° et 46° N., 1/12 ; pour le centre de l'Amérique septentrionale, de 35° à 42° N., 1/12 ; pour la Géorgie et la Caroline du sud, de 31° à 35° N., 1/12 ; pour le Texas oriental, à 30° N., 1/8 ; pour le Mexique central et tempéré, de 17° à 21° N., 1/10.

Dans l'hémisphère austral, les Graminées existent en proportion relative plus forte que dans l'hémisphère boréal ; ainsi à l'île Hermite, à l'ouest du cap Horn, par 56° S., la proportion est 1/7 ; aux îles Aukland et Campbel, par 51° S., 1/7 ; à l'île de Kerguelen, par 49° S., 1/4.

La distribution des Graminées dans les montagnes ne suit pas de proportions régulières ; tantôt elles augmentent, et tantôt elles diminuent, différences qui tiennent plutôt à l'humidité qu'à l'altitude ; mais, en général, si elles ne suivent pas de proportions suivant les zones d'altitude, on remarque qu'elles sont généralement moins nombreuses que dans les contrées même où s'élèvent ces montagnes.

Enfin, les îles nous montrent presque partout une proportion plus grande que les continents voisins, ce qui tient à la fois à leur peu de surface, à l'humidité de leur climat, et à l'étendue de l'aire d'expansion d'un grand nombre de plantes de cette famille.

G. ANDROPOGON, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — Il est très-nombreux, au moins 200 espèces, et presqu'étranger à l'Europe, quoique répandu partout ailleurs. — 50 *Andropogon* sont indiqués dans les flores asiatiques, et 40 sont des Indes orientales ; les 10 autres du Népaul, de la Chine, de Ceylan, du Japon et de l'Arabie. — On en connaît 45 dans l'Amérique du sud, à peu près tous du Brésil, sauf quelques-uns qui sont du Pérou, du Chili et de Monte-Video. — 40 habitent l'Amérique du nord : les Antilles, le Mexique, la Caroline et quelques autres parties des Etats-Unis. — 1 espèce se trouve même au Canada. — L'Océanie est assez riche en *Andropogon ;* sur 35, il y en a 15 à la Nouvelle-Hollande, et le reste aux Moluques, aux Mariannes, aux Philippines, à Timor et aux îles de la Société. — L'Afrique en a 30 environ ; 10 font partie de la flore du cap de Bonne-Espérance, et 20 sont dispersées en Barbarie, au Sénégal, en Egypte, dans la Guinée, en Abyssinie et à

l'île de France. — L'Europe n'en possède que 5, toutes de ses régions australes.

Andropogon Ischæmum, Lin. — Cette plante vivace croît en petits groupes sur les pelouses sèches, sur le bord des chemins et dans les champs incultes, où elle offre des touffes gazonnantes et saillantes au-dessus du sol. Ses racines, extrêmement rameuses, forment un lacis très-compliqué, d'où sortent des tiges noueuses et coudées par en bas. Les feuilles, assez étroites, présentent à la base une touffe de poils, tandis que les supérieures, élargies en gaînes, s'ouvrent pour laisser sortir un faisceau d'épis verdâtres ou violacés, quelquefois panachés de ces deux couleurs. « Ces épis, dit Vaucher, qui varient entre 3 et 10, s'étendent d'abord comme des doigts sur leur axe dentelé et recouvert d'épillets géminés, dont la fleur inférieure est hermaphrodite, sessile et aristée ; la supérieure, pédicellée, est mâle. L'axe, les glumes et les pédicelles sont recouverts de poils blancs duvetés, et l'on peut remarquer que tous les épis latéraux sont genouillés à la base pour la facilité de leurs mouvements, tandis que le terminal, qui ne s'incline pas, n'est pas articulé. — Les fleurs s'épanouissent dans la matinée, les stigmates pourprés sortent les premiers et se déjettent ; ensuite paraissent les filets qui, après s'être dépliés, laissent longtemps flotter autour des stigmates leurs anthères, ouvertes seulement au sommet ; sur le soir les fleurs se referment et les mâles ne tardent pas à tomber ; mais les glumes endurcies des hermaphrodites se soudent aux cariopses, qu'elles n'abandonnent plus (Vaucher, t. 4, p. 441). » — Il fleurit tard, en juillet et en août.

Nature du sol. — *Altitude.* — Il croît sur tous les terrains, mais il préfère les calcaires. Il reste en plaine ou

s'élève peu. Ledebour le mentionne cependant dans le Caucase à la hauteur de 1,300^{m}.

Géographie. — Au sud, il vit en France, en Espagne et en Grèce. — Au nord, il est rare et disséminé, et il arrive cependant en Lithuanie. — A l'occident, il croît en Portugal. — A l'orient, il se trouve en Italie, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Turquie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans le Talüsch, dans les Russies moyenne et australe, dans les Sibéries de l'Oural et de l'Altaï.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Grèce..................	38°	Ecart en latitude : 16°
Nord, Lithuanie.............	54	
Occident, Portugal..........	10 O.	Écart en longitude : 107°
Orient, Sibérie altaïque.......	97 E.	
Carré d'expansion.............	1712	

ANDROPOGON GRILLUS, Lin. — Il abonde sur les coteaux secs et stériles, sur le bord des chemins où il vit assez isolé, ou en petites touffes peu fournies, à côté du *Genista Scorpius*, du *Cistus salvifolius*, de l'*Erica scoparia*, etc. Ses chaumes sont droits et élevés, et se terminent par de grandes panicules roussâtres, très-simples et à pédicelles barbus. Ses épillets sont composés de 3 fleurs, dont 2 mâles latérales, et 1 centrale, femelle, qui étale 2 stigmates plumeux, et au-dessus de laquelle les étamines des 2 fleurs mâles viennent successivement osciller. Peu après les fleurs mâles se referment, se désarticulent et tombent, tandis que la graine mûrit et se détache enfin avec son périgone adhérent et couvert de poils fauves, et d'une arête velue et tordue. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il habite les terrains calcaires et rocailleux de la plaine. Ledebour l'indique cependant dans le Caucase jusqu'à 600^{m}.

Géographie. — Au sud, il existe en France, à l'île de Crète et en Algérie. — Au nord, il arrive jusqu'à Lyon et dans le Tyrol. — A l'occident, il reste en France. — A l'orient, il se trouve dans la Suisse méridionale, en Italie, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Turquie et dans le Caucase.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie...............	35°	Écart en latitude : 10°
Nord, France...............	45	
Occident, France............	0	Écart en longitude : 45°
Orient, Caucase............	45 E.	
Carré d'expansion.............		450

G. TRAGUS, *Desf.*

Il ne contient que 4 espèces, de l'Europe australe, des Indes orientales, du Sénégal et de l'Amérique du sud.

Tragus racemosus, Desf. — Cette petite plante annuelle est quelquefois très-abondante sur le bord des chemins et des champs, dans les vignes, sur les sables des rivières. Sa racine est fibreuse et très-ramifiée ; ses tiges sont rameuses, couchées à leur base, un peu redressées à leur extrémité et garnies de feuilles glauques et ciliées, dont les gaînes comprimées portent de jolies touffes de poils. Ses fleurs, ordinairement d'un brun rouge, sont disposées en épis rameux, dont chaque ramification porte 3 ou 4 fleurs

presque sessiles. Les valves du périgone s'entr'ouvrent pour laisser sortir les 3 étamines, dont le pollen tombe sur 2 stigmates en pinceau. Puis les glumes se referment, et pendant que les graines mûrissent d'autres fleurs se succèdent jusqu'à la fin de l'automne. Les 2 glumes restent adhérentes à la graine mûrie, elles se sèment avec elle, et la dissémination est facilitée par les poils crochus dont ses glumes sont armées et par la sécrétion d'une matière visqueuse qui reste fixée sur les glumes et les rend adhérentes à tout ce qui les touche. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il vit sur tous les terrains, préférant ceux qui sont sablonneux, et reste dans la plaine.

Géographie. — Au sud, on le rencontre en France, en Espagne, en Algérie, aux Canaries et dans la Gambie. — Au nord, il arrive jusqu'en Belgique, dans la Campine. — A l'occident, il reste aux Canaries. — A l'orient, il végète en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Transylvanie, en Turquie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans la Sibérie de l'Oural et aux grandes Indes. — On le cite aussi dans l'Amérique méridionale.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Gambie	12°	Ecart en latitude :
Nord, Belgique.............	50	38°
Occident, Canaries..........	18 O.	Ecart en longitude :
Orient, Indes orientales.......	80 E.	98°
Carré d'expansion..............		3724

G. PANICUM, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — Les *Panicum*, parmi lesquels nous laissons les *Setaria* qui en avaient été

séparés, forment un des genres les plus nombreux du règne végétal, car on en connaît près de 600 espèces. Ce sont toutes des plantes des pays chauds, et l'Europe en possède à peine quelques-unes. Le Nouveau-Monde est leur principale patrie, car on y connaît 300 espèces partagées à peu près également entre les deux Amériques. Celles qui habitent la partie sud se trouvent en grande majorité au Brésil, puis au Pérou, ensuite à Buenos-Ayres et à Monte-Video, quelques-unes au Chili. — Celles qui végètent dans la partie nord sont groupées aux Antilles, au Mexique, à la Guyane, en Californie et dans les Etats les plus chauds de l'Union. — L'Asie possède plus de 100 *Panicum.* 85 sont des Indes orientales, 8 du Népaul, 6 de la Chine, les autres de Ceylan, du Japon et de l'Arabie. — L'Océanie en possède un grand nombre, au moins 75 à 80, dont moitié de la Nouvelle-Hollande, 12 à 15 de l'île de Luçon, 10 des Sandwich, et les autres disséminés aux Mariannes, à Java, à la Nouvelle-Zélande, à l'île de Norfolk et à Taïti. — On en connaît à peu près le même nombre en Afrique, mais ils sont moins groupés : 15 en Abyssinie, 15 au Sénégal, 12 au cap de Bonne-Espérance, 10 en Egypte, 10 à l'île Bourbon et les autres dispersés dans l'Afrique équatoriale, à Madagascar, à l'île Maurice, à l'île de France et aux Canaries. — 11 espèces sont citées dans les flores européennes, mais 6 d'entr'elles au moins se rencontrent également et même plus communément dans d'autres parties du monde, et il n'est peut-être pas un seul *Panicum* qui appartienne réellement et spécialement à l'Europe.

Panicum sanguinale, Lin. — Cette espèce extrêmement commune abonde le long des chemins et des fossés, dans les lieux cultivés et dans les champs incultes. Ses racines ou

plutôt ses rhizomes articulés, rameux, rampent sous le sol et donnent naissance à des touffes peu fournies, formées de tiges couchées à la base et redressées au sommet, à feuilles d'un vert sombre ou rougeâtre comme les tiges. Les fleurs sont réunies en épi, et ces épis, serrés et rapprochés les uns des autres, sont enfermés dans une espèce de gaîne qni s'ouvre pour leur livrer passage. Alors ils s'écartent aussitôt qu'ils sont libres. Ces épis portent sur le côté extérieur deux rangées d'épillets aplatis et alternes. Dès que la fleur commence à s'ouvrir, on voit sortir les étamines, dont les filets ne sont pas repliés, et l'on voit aussi s'étaler les stigmates qui sont d'un pourpre violacé. Dès que la fécondation est opérée, les épis qui étaient écartés se rapprochent, se resserrent, et plus tard les graines se détachent accompagnées de leur périgone lisse et charnu. — Il fleurit en juin, en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains siliceux et sablonneux des plaines.

Géographie. — Il est très-répandu partout. — Au sud, il existe en Espagne, en Algérie et aux îles du cap Vert à Saint-Jacobi. — Au nord, il est disséminé dans toute l'Europe centrale jusqu'en Irlande et en Lithuanie, mais il n'entre pas dans la Scandinavie. — A l'occident, il est en Portugal. — A l'orient, il existe en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Grèce, en Turquie, dans le Caucase, en Géorgie, sur les bords de la mer Caspienne, dans les Russies moyenne et australe.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Iles du Cap-Vert........	13°	Écart en latitude :
Nord, Lithuanie.............	55	42°

Occident, Cap-Vert..........	26 O.	Écart en longitude :	
Orient, Russie moyenne......	55 E.		81°
Carré d'expansion.............		3402	

Panicum ciliare, Retz. — Il croît dans les champs et sur le bord des chemins, et il est considéré par plusieurs auteurs comme une variété du précédent. Il en diffère en ce qu'il est généralement plus grand, plus développé, et par la glumelle unique de la fleur inférieure, ciliée sur les nervures latérales. Il forme des touffes isolées, composées de longues tiges divergentes, disposées en rosaces appliquées sur le sol par les coudes inférieurs et relevées par leur partie supérieure. Les panicules sont composées de longs épis disposés en éventails dont les branches ne sont pas toutes insérées au même point. — Il fleurit en juin, juillet et août.

Nature du sol. — *Altitude.* — Terrains siliceux et sablonneux des plaines.

Géographie. — Au sud, on le rencontre en France, en Espagne, probablement en Algérie, et dans les sables du fleuve Tacazzé en Abyssinie. — Au nord, il végète en France, en Belgique et en Allemagne, jusqu'à Stettin. — A l'occident, il vit en Portugal. — A l'orient, il habite la Suisse, l'Italie, la Dalmatie, la Croatie, la Hongrie, la Transylvanie, Astrakan et les provinces du Caucase.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Abyssinie..............	12°	Écart en longitude :	
Nord, Prusse................	53		41°
Occident, Portugal..........	10 O.	Écart en latitude :	
Orient, Caucase.............	48 E.		58°
Carré d'expansion..............		2378	

Panicum glabrum, Gaud. — Il est annuel et se trouve dans les lieux incultes, sur les sables des rivières ou dans les jardins. Sa racine est fibreuse ; ses tiges sont grêles, fasciculées, de longueur inégale et couchées. Ses feuilles sont courtes, linéaires et pointues. Les fleurs sont disposées sur 3 à 4 épis digités, grêles et formés eux-mêmes d'épillets elliptiques, verdâtres ou violacés. — Il fleurit pendant tout l'été.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains siliceux et sablonneux des plaines et des montagnes. Meyer l'a trouvé dans le Caucase entre 600 et 1,200^{m}.

Géographie. — Au sud, la France et le midi de l'Italie. — Au nord, l'Allemagne, le Danemarck, la Gothie et l'Angleterre où il a sa limite occidentale. — A l'orient, la Hongrie, la Transylvanie, les Russies moyenne et australe, le Caucase et la Géorgie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie.........	40°	Écart en latitude :
Nord, Lithuanie............	55	15°
Occident, Angleterre.........	6 O.	Ecart en longitude :
Orient, Géorgie............	47 E.	53°
Carré d'expansion.............	795	

Panicum crus-galli, Lin. — Cette espèce fait partie de la végétation annuelle des bords des fossés et des étangs où on la voit mélangée aux *Polygonum*, aux *Bidens*, à l'*Inula dysenterica*, etc. Elle fleurit tard, en juillet et en août. Ses racines sont fibreuses, ses feuilles sont longues, assez larges, d'un vert sombre ou violacé, et ses chaumes élevés sont terminés par des épis rameux, verts ou violacés,

formés de divisions alternes. Chaque épillet renferme 2 fleurs, l'une neutre à 2 valves, l'autre hermaphrodite. Les rameaux se rapprochent après la fécondation, et les cariopses, mûris, emportent, en se détachant, et leur périgone et leurs glumes munies d'arêtes. — Il fleurit pendant tout l'été et pendant tout l'automne.

Nature du sol. — *Altitude.* — Il est un peu aquatique et presque indifférent, cependant il recherche les terrains siliceux et sablonneux et reste dans les plaines.

Géographie. — Il est très-difficile d'établir l'aire d'expansion de ce *Panicum* qui paraît avoir été transporté dans toutes les parties du monde. — Au sud, il atteint le désert du Sahara, les Canaries. — Au nord, il est en Danemarck, en Gothie, dans la Finlande australe. — A l'occident, il existe en Portugal, au Canada, au détroit de Fuca à la côte nord-ouest de l'Amérique. — A l'orient, on le rencontre partout, en Suisse, en Italie, aux Baléares, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Grèce, en Turquie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans les Russies septentrionale, moyenne et australe, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal et orientale. — Il est encore indiqué à l'île de Norfolk par 29 lat. S. entre la Nouvelle-Zélande et la Nouvelle-Hollande.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Canaries..............	30°	Écart en latitude : 32°
Nord, Finlande...........	62	
Occident, Amérique........	95 O.	Écart en longitude : 258°
Orient, Sibérie orientale.....	163 E.	
Carré d'expansion............	8256	

PANICUM VERTICILLATUM, Lin. — Il est annuel et se

trouve dans les champs, dans les vignes et les jardins, sur les sables des rivières sur lesquels il est parfois très-abondant. Sa tige est droite et garnie de feuilles larges et velues à l'orifice de la gaîne ; l'épi est long, cylindrique, vert ou brun, et garni de poils accrochants. Il est formé d'épillets réunis eux-mêmes en petits faisceaux distincts et toujours un peu écartés. Lors de la fécondation, les 2 valves du périgone s'ouvrent et les 2 stigmates en pinceau sortent déjà saupoudrés du pollen des anthères. Les poils crochus de l'épi contribuent à faciliter la dissémination. — Il fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Il croît partout, mais il préfère les terrains siliceux et sablonneux des plaines.

Géographie — Au sud, il existe en Espagne, en Algérie, aux Canaries, en Egypte et au cap Vert à l'île Saint-Jacobi. — Au nord, il est disséminé en Belgique, en Allemagne, en Angleterre, en Gothie et en Suède. — A l'occident, il vit aussi en Portugal et se trouve naturalisé sur quelques points de l'Amérique du nord. — A l'orient, il vit en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Grèce, en Turquie, en Tauride, dans le Caucase, dans les Russies moyenne et australe, et dans la Sibérie de l'Oural, en Arabie, dans l'Asie-Mineure et aux Indes orientales. — On le cite encore au cap de Bonne-Espérance.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Iles du Cap-Vert........	12°	Ecart en latitude :
Nord, Suède................	56	44°
Occident, Iles du Cap-Vert....	26 O.	Écart en longitude :
Orient, Indes orientales.......	80 E.	106°
Carré d'expansion.............	4664	

Panicum viride, Lin. — Il est très-commun dans les champs, dans les vignes et dans tous les lieux cultivés. Il est annuel, et ressemble beaucoup au précédent. Il en diffère par son épi paniculé, plus compacte et rarement interrompu à la base, par ses verticilles plus rapprochés, par ses épillets plus serrés. Il varie aussi dans sa taille, et dans sa couleur qui offre toutes les nuances entre le vert pur et le pourpre. — Il fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Il est indifférent, et se trouve, en plaine, sur tous les terrains.

Géographie. — Au sud, il existe en France, en Espagne et en Algérie. — Au nord, il est répandu dans toute l'Europe centrale, en Danemarck, en Gothie, dans la Suède, la Norvége méridionale et en Angleterre. — A l'occident, il habite le Portugal. — A l'orient, il est en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Turquie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans le Talüsch, dans les Russies septentrionale, moyenne et australe, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal et dans la Dahurie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie..............	35°	Ecart en latitude :
Nord, Norvége.............	62	27°
Occident, Portugal.........	10 O.	Ecart en longitude :
Orient, Dahurie............	119 E.	129°
Carré d'expansion..............		3483

Panicum glaucum, Lin. — On le rencontre principalement sur les bords humides des rivières où il vit dispersé. Il est annuel; sa tige est droite, articulée, garnie de feuilles larges, un peu velues à l'entrée de leur gaîne, et d'un vert

glauque. Ses fleurs sont aussi disposées en une panicule resserrée qui simule un épi. Son périgone est marqué de rides transversales que l'on retrouve aussi dans plusieurs espèces étrangères de *Panicum*. Les involucres sont sétacés et d'un brun jaune. Les étamines, à filets redressés, sortent avant les 2 stigmates plumeux. Ceux-ci ne se développent que 1 ou 2 jours plus tard, en sorte que la fécondation est indirecte. — Il fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains siliceux, sablonneux et humides.

Géographie. — Il est très-répandu ; au sud, en France, en Espagne, en Barbarie, à Madère, aux Canaries, en Abyssinie et en Nigritie. — Au nord, il croît en Allemagne, en Belgique et en Livonie. — A l'occident, il est aussi en Portugal, et il a été cité en Amérique, dans le Saskatchawan, où sans doute il a été introduit. — A l'orient, il vit en Suisse, en Italie, en Sicile, aux Baléares, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, dans le Caucase, en Géorgie, sur les bords de la Caspienne, dans les Russies moyenne et australe. — Il est encore indiqué à la Nouvelle-Hollande et au cap de Bonne-Espérance.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Nigritie...............	0°	Écart en longitude : 58°
Nord, Livonie...............	58	
Occident, Madère............	19 O.	Écart en latitude : 69°
Orient, Russie moyenne......	50 E.	
Carré d'expansion..............	4002	

G. PHALARIS, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — On connaît

environ 20 *Phalaris*. La moitié de ces espèces sont européennes, et se trouvent en Grèce, en Italie, en Sicile, et très-peu dans l'Europe centrale et septentrionale. — 3 espèces habitent l'Afrique : l'Egypte, les Canaries et le cap de Bonne-Espérance. — 3 sont de l'Amérique septentrionale. — 2 vivent au Chili et au Brésil. — 2 *Phalaris*, asiatiques, croissent au Népaul et au Japon.

PHALARIS ARUNDINACEA, Lin. — C'est à la fois une des Graminées les plus belles et les plus communes. Elle est vivace et croît en sociétés nombreuses dans les marais, sur le bord des étangs et des fossés où elle étale son large feuillage et ses panicules purpurines. Son rhizome, vigoureux et rampant, laisse sortir de nombreuses fibrilles de ses articulations ; sa tige est droite, haute et glabre. Ses feuilles sont larges, linéaires, lancéolées, rudes sur les bords. Les gaînes sont glabres et munies d'une languette allongée. La panicule est droite, ovale, pyramidale, resserrée lorsqu'elle sort de la feuille supérieure, puis elle s'étale et dispose ses rameaux en étages. Les épillets sont ovales. Le cariopse est ovale, comprimé, de couleur brune et luisant. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique, indifférent et préfère les plaines ; cependant il peut aussi s'élever dans les montagnes, car Ledebour le cite en Arménie à 1,600^{m}.

Géographie. — Au sud, il se trouve en France, en Espagne, en Italie et en Sicile. — Au nord, il est répandu dans toute l'Europe, même en Laponie, en Angleterre, en Irlande, aux Orcades, aux Shetland et aux Feroë. — A l'occident, il existe en Portugal et dans l'Amérique du nord, du Canada au lac de l'Ours, et de la baie d'Hudson

à l'Océan oriental. — A l'orient, il végète en Suisse, en Dalmatie, en Croatie, en Transylvanie, en Turquie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, en Arménie, dans les Russies septentrionale, moyenne et australe, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal et dans la Dahurie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Sicile................	38°	Écart en latitude :
Nord, Laponie.............	68	30°
Occident, Amérique........	120 O.	Ecart en longitude :
Orient, Dahurie............	119 E.	239°
Carré d'expansion.............	7170	

G. ANTHOXANTHUM, *Lin.*

Ce petit genre ne renferme que 8 espèces. 6 appartiennent à l'Europe australe, et l'une d'elles s'avance très-loin dans le nord. — Les 2 autres croissent à la Chine et aux Indes orientales.

ANTHOXANTHUM ODORATUM, Lin. — Lorsque l'on voit au printemps le *Luzula campestris* étaler son périgone presque noir et ses étamines dorées, quand le *Plantago lanceolata* commence à laisser sortir ses stigmates de ses bractées fuligineuses, on est à peu près certain de trouver dans leur voisinage les touffes ou les petits gazons de cette graminée précoce. Ses racines, vivaces et fibreuses, produisent de très-bonne heure des feuilles assez larges et d'un beau vert ainsi que des chaumes à trois nœuds ; le premier situé près de la racine, le second un peu plus haut, faisant le sommet d'une géniculation, et le troisième plus élevé encore. Ces chaumes

portent des épis assez lâches, verts, rougeâtres ou violacés, d'abord très-resserrés dans la gaîne de la feuille dont ils sortent, mais ensuite étalés. La glume est bivalve, à 3 fleurs dont les 2 inférieures sont neutres; les 2 étamines sortent tard des fleurs, tandis que les stigmates, plumeux, et portés sur des styles allongés, s'échappent longtemps d'avance du sommet de la fleur. La fécondation est donc indirecte comme dans un grand nombre de Graminées. La fleur s'ouvre à peine pendant cet acte important. Plus tard, l'épi se resserre et mûrit ses graines. Toute la plante à demi-desséchée répand une odeur suave qu'elle communique au foin des prairies. — Fleurit au printemps.

Nature du sol. — Altitude. — Cette plante semble préférer les terrains siliceux et volcaniques, mais elle n'est pas exclue des calcaires. En Auvergne, elle croît en plaine et sur les plus hauts sommets à 1,880^{m}. De Candolle l'indique à 0 à Montpellier et en Bretagne, et à 2,000^{m} dans les Alpes. Wahlenberg la dit commune en Suisse jusque dans les Alpes nivales. M. Parlatore l'a trouvée à Chamouny au-dessus des sapins, à 2,100^{m}. Ledebour la mentionne dans le Caucase entre 1,800 et 2,800^{m}, tandis que M. Boissier ne l'a rencontrée que dans la région chaude du royaume de Grenade. Aux îles Loffoden elle monte encore à 620^{m}.

Géographie. — Au sud, elle existe en Espagne, aux Baléares, en Algérie où elle arrive près du sommet du Djebel-Cheliah dans l'Aurès (Cosson), aux Canaries, dans toute la région méditerranéenne excepté l'Egypte. — Au nord, elle abonde dans toute l'Europe, dans toute la Scandinavie, partout très-commune, en Laponie, dans les lieux un peu couverts, sur le flanc des montagnes, jusqu'au cap Nord. Elle est aussi en Angleterre, en Irlande, en Islande et dans tous les archipels. — A l'occident, elle vit en Por-

tugal, à Terre-Neuve et au Groënland. — A l'orient, elle existe en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, dans le Caucase, en Géorgie, dans toutes les Russies, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal et dans la Dahurie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Canaries.............	30°	Écart en latitude : 41°
Nord, Cap Nord...........	71	
Occident, Groënland........	59 O.	Écart en longitude : 178°
Orient, Dahurie...........	119 E.	
Carré d'expansion.............		7298

ANTHOXANTHUM PUELII, Lec. et Lamt. — Il est annuel et vit disséminé en petites touffes dans les champs cultivés, où on le trouve presque toujours associé au *Triticum Poa*, à l'*Ornithopus perpusillus*, au *Viola gracilescens*, Jord., à l'*Arnoseris minima*, à l'*Alchemilla arvensis*. Sa racine est fibreuse ; sa tige est constamment rameuse, à partir du nœud immédiatement supérieur au collet, et les rameaux eux-mêmes se subdivisent. Les feuilles sont linéaires, obtuses, à ligules oblongues et tronquées. Les épillets sont réunis en une panicule serrée, à courts pédicelles. Les valves de la glume sont ovales, lancéolées, subulées. Les valves de la glumelle sont égales, couvertes dans leur moitié inférieure de poils appliqués, glabres dans le haut. L'inférieure est munie, près de sa base, d'une arête géniculée qui dépasse les valves. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il croît sur les terrains siliceux et graveleux des plaines et des montagnes jusqu'à 1,000^{m}.

Géographie. — C'est à peine s'il est connu. Nous le trouvons au sud dans le centre et dans le midi de la France. Il est remplacé dans le midi de l'Espagne par les *A. aristatum* et *A. ovatum*, Lag. — Au nord, il arrive en Bretagne où il a sa limite occidentale. — A l'orient, nous ne connaissons pas sa puissance expansive, mais nous pensons qu'il croît en Italie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, France................	43°	Écart en latitude :
Nord, France...............	48	5°
Occident, France............	6 O.	Écart en longitude :
Orient, France..............	4 E.	10°
Carré d'expansion..............	50	

G. ALOPECURUS, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — 27 à 30 espèces le composent. 14 sont européennes, du midi, du centre et des montagnes. — 5, asiatiques, croissent en Sibérie, au Japon, au Népaul et dans l'Asie mineure. — 4 *Alopecurus* habitent l'Amérique du nord, la Caroline et les Antilles. — 2 se trouvent sur les terres de Magellan et dans les îles de la mer Australe. — 2 autres vivent en Afrique, l'un au cap de Bonne-Espérance, et l'autre dans le nord de l'Afrique.

Alopecurus pratensis, Lin. — Les prairies ont pour apanage la fraîcheur de leur tapis sur lequel mille espèces ornementales viennent éclore ; elles ont de plus les épis et les panicules légères de leurs nombreuses Graminées. Celle-ci est à la fois l'une des plus communes et l'une des plus

belles. C'est elle qui la première, au printemps, dépasse toutes les autres et montre ses gros épis veloutés au-dessus des pyramides azurées de l'*Ajuga reptans* et des innombrables fleurs des renoncules. Sa racine est vivace, fibreuse et stolonifère. Ses chaumes sont élevés, géniculés à la base, puis dressés et glabres. Les feuilles sont linéaires, lancéolées, pointues, rudes au toucher, munies d'une ligule tronquée. Les fleurs forment un épi dense, cylindrique, obtus et velouté. Ces fleurs sont réellement disposées en panicule dont les pédicelles raccourcis naissent sur un axe qui est entièrement caché. Les arêtes des valves sont très-saillantes, et chaque pédicelle porte 5 à 6 fleurs. Contrairement à ce qui a lieu dans la plupart des Graminées, c'est le soir et non le matin que les anthères s'échappent des fleurs et répandent leur pollen. Ces anthères sont brunes, violettes ou orangées; leurs 2 loges s'écartent au sommet et à la base, et elles paraissent fourchues quand on les trouve suspendues et vacillantes sur leurs longs filets.—Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les sols humides et détritiques, mais il est indifférent à leur nature chimique. Il vit en plaine et dans les montagnes. De Candolle l'indique à 0 partout et à 1,600^{m} sur les montagnes de l'Aubrac.

Géographie. — Au sud, on le trouve en France, en Espagne et en Algérie, jusque dans la région du Sahara. — Au nord, il est répandu dans toute l'Europe, dans la Scandinavie; il est rare en Laponie où Wahlenberg le cite dans les montagnes de la partie Luléenne et dans une vallée humide peu éloignée de Quickjock. Cette variété lapone est une forme très-différente de la nôtre; peut-être même est-elle une espèce. Ses feuilles sont plus lisses, ses épis plus colorés et sa floraison plus tardive. On trouve encore

l'*A. pratensis* en Angleterre, en Irlande, aux Orcades, aux Shetland et aux Feroë. — A l'occident, il est aussi en Portugal. — A l'orient, il vit en Suisse, en Italie, en Sicile, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Turquie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans le Talüsch, dans toutes les Russies, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal, orientale et dans la Dahurie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie..............	34°	Ecart en latitude :
Nord, Laponie.............	66	32°
Occident, Irlande..........	12 O.	Ecart en longitude :
Orient, Sibérie orientale.....	163 E.	175°
Carré d'expansion.............	5600	

Alopecurus agrestis, Lin. — Il est annuel et très-commun dans les champs, dans les vignes, dans les prés secs et les bruyères. Il forme de petites touffes isolées. Sa racine est fibreuse. Sa tige, géniculée à la base, est ensuite dressée et un peu rude. Les feuilles sont pointues, rudes à la base et au sommet, à gaînes glabres et striées, à ligules tronquées. Les fleurs sont réunies 1 à 2 sur de petits pédicelles qui se resserrent les uns contre les autres et constituent un épi cylindrique et allongé. La floraison commence au milieu de l'épi. Les étamines sortent le soir ; les stigmates se montrent en même temps que les anthères ; la fécondation est directe et instantanée. Les anthères se flétrissent immédiatement, et aussitôt après la fécondation les pédicelles, munis de renflements cornés, s'écartent de l'axe central de l'épi. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il est indifférent et

vit sur les sols graveleux des plaines et des montagnes peu élevées.

Géographie. — Au sud, il végète en France, en Espagne, en Algérie. — Au nord, il existe dans toute l'Europe centrale, en Danemarck, en Gothie, en Suède jusqu'à Upsal, en Angleterre où il a sa limite occidentale. — A l'orient, on le rencontre en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Grèce, en Turquie, en Tauride, dans le Caucase, dans le Talüsch, en Géorgie, dans les Russies moyenne et australe, dans les Sibéries de l'Oural et de l'Altaï.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie................	35°	Écart en latitude : 25°
Nord, Suède................	60	
Occident, Angleterre........	7 O.	Écart en longitude : 104°
Orient, Sibérie altaïque......	97 E.	
Carré d'expansion..............	2600	

Alopecurus geniculatus, Lin. — Il est très-commun dans les lieux inondés ou dans ceux qui l'ont été pendant l'hiver, dans les mares et les fossés, sur le bord des étangs, et il y est ordinairement associé à divers *Carex*, et au *Potentilla Anserina.* Sa racine est annuelle et fibreuse. Ses chaumes gazonnants sont couchés sur le sol, souvent radicants sur leurs nœuds, puis un peu redressés au sommet. Les feuilles sont planes, linéaires, lancéolées, étalées, rudes en dessus et sur les bords, munies d'une ligule allongée. Ses fleurs sont en panicule contractée en un épi cylindrique vert ou violacé, relevé de nombreuses anthères orangées. — Il fleurit en mai et en juin, et devient quelquefois

nageant comme le *Sparganium simplex* et le *Glyceria fluitans*.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique et recherche les terrains détritiques et sablonneux de la plaine.

Géographie. — Au sud, il vit en France, en Espagne et en Algérie. — Au nord, on le rencontre dans le centre de l'Europe, dans toute la Scandinavie, y compris la Laponie, les Loffoden et l'Altenfiord, en Angleterre, en Irlande, en Islande, et dans tous les archipels. — A l'occident, il existe au Canada, sur les bords de la Colombie, sur la côte nord-ouest de l'Amérique. — A l'orient, il croît en Suisse, en Italie, en Sicile, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, dans les provinces du Caucase, dans toutes les Russies, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal, orientale, et dans la Dahurie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie	35°	Ecart en latitude :	35°
Nord, Laponie	70		
Occident, Amérique	120 O.	Ecart en longitude :	283°
Orient, Sibérie orientale	163 E.		
Carré d'expansion	9905		

Alopecurus fulvus, Smith. — Il ressemble beaucoup au précédent, surtout à sa variété *natans*. Il en diffère par ses chaumes plus élevés, par ses gaînes rudes et souvent renflées, et par tout son feuillage recouvert d'une poussière d'un blanc glauque qui préserve la plante de l'humidité. Les anthères, d'abord blanches, répandent à la fin du jour un pollen abondant qui tombe sur les stigmates appliqués contre l'épi, puis elles deviennent d'un rouge orangé lors de la déflorai-

son. — Il fleurit en mai et en juin, et vit en société dans les lieux inondés.

Nature du sol. — *Altitude.* — Il est aquatique et indifférent, et reste dans les plaines.

Géographie. — Au sud, il se trouve dans les Pyrénées à Mont-Louis, en Espagne, en Italie et en Sicile. — Au nord, il est dispersé dans l'Europe centrale, dans la Scandinavie jusqu'à la Laponie australe, en Finlande et en Angleterre. —A l'occident, il habite les Asturies et l'Amérique du nord, du Canada au lac de l'Ours, et abondant dans les terrains marécageux de la côte nord-ouest. — A l'orient, il croît en Suisse, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Turquie, dans toutes les Russies, dans les Sibéries de l'Oural et de l'Altaï.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Sicile................	38°	Ecart en latitude : 28°
Nord, Laponie.............	66	
Occident, Amérique.........	120 O.	Ecart en longitude : 217°
Orient, Sibérie de l'Altaï....	97 E.	
Carré d'expansion..............	6076	

G. CRYPSIS, *Ait.*

Les *Crypsis* sont peu nombreux. On en connaît seulement 8, dont 4 habitent l'Europe australe. — 2 croissent en Egypte. — 2 existent dans l'Amérique septentrionale. — 1 seul, asiatique, végète en Sibérie.

Crypsis alopecuroïdes, Schrad. — Herbe annuelle et gazonnante, garnie de stolons et de petits rameaux, ter-

minés, comme le chaume, par un épi caché sous la gaîne renflée de la dernière feuille. A la fécondation l'épi presque sessile sort de sa gaîne, et bientôt on voit s'échapper du milieu des glumes fortement serrées les unes contre les autres, 2 stigmates filiformes, velus et accompagnés de 2 ou 3 anthères ordinairement briquetées; l'épi central fleurit le premier, et les autres suivent selon l'ordre de leur développement; le bas de l'épi est encore engagé dans la gaîne quand le haut est déjà épanoui, en sorte que la dissémination commence par le sommet; les fleurs, en se séparant de leur pédicelle les unes après les autres, tombent avec leur double enveloppe scarieuse, mais les cariopses, non adhérents, se dégagent promptement (Vaucher). — Il fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains siliceux et sablonneux des plaines.

Géographie. — Au sud, la France, le midi de l'Italie et la Sicile. — Au nord, la France. — A l'occident, le Portugal. — A l'orient, l'Autriche, la Dalmatie, la Croatie, la Hongrie, la Turquie, la Russie australe, les provinces du Caucase, les Sibéries de l'Oural et de l'Altaï.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Sicile..................	38°	Écart en latitude : 10°
Nord, France...............	48	
Occident, Portugal..........	10 O.	Ecart en longitude : 107°
Orient, Sibérie altaïque.......	97 E.	
Carré d'expansion.............	1070	

G. PHLEUM, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — On connaît en-

viron 12 espèces de ce genre, et à l'exception d'une seule qui existe dans l'Afrique orientale, toutes les autres sont européennes et croissent partout, mais elles préfèrent les montagnes et les régions un peu méridionales.

Phleum arenarium, Lin. — Il est annuel et vit ordinairement sur les bords de la mer; il peut s'en éloigner, car nous le trouvons dans le centre de la France, le long des chemins et sur les coteaux arides. Sa racine est fibreuse, dépourvue de rejets rampants. Ses chaumes sont peu élevés et forment de charmants gazons à feuilles courtes, linéaires-lancéolées, étroitement pointues et rudes sur les bords. Les gaînes sont comprimées, les supérieures enflées et garnies d'une ligule allongée. Les fleurs sont disposées en une panicule spiciforme, allongée, rétrécie à la base, un peu dilatée en massue au sommet, d'un vert glauque d'abord et jaunâtre ensuite. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains calcaires et marneux de la plaine.

Géographie. — Au sud, on le trouve en France, en Espagne et en Algérie. — Au nord, il existe dans l'Europe centrale, en Danemarck, en Gothie, dans la Norvége australe, en Angleterre et en Irlande. — A l'occident, il croît en Portugal. — A l'orient, on le rencontre en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Hongrie, en Grèce et en Turquie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie	35°	Écart en latitude : 25°
Nord, Norvége	60	
Occident, Portugal	12 O.	Écart en longitude : 36°
Orient, Turquie	24 E.	
Carré d'expansion	900	

Phleum Boehmeri, Wibel. — On le trouve disséminé sur les pelouses sèches, sur les coteaux, dans les bruyères. Sa racine est vivace, fibreuse ; ses tiges sont gazonnantes, droites, glabres et épaissies à la base. Ses feuilles sont un peu glauques, linéaires, pointues, rudes sur les bords, à gaînes comprimées dans les inférieures, enflées dans les supérieures, qui offrent aussi des ligules prolongées. Les fleurs sont disposées en panicule spiciforme atténuée aux 2 extrémités, droite, un peu interrompue à la base, d'un vert glauque ou purpurine. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains siliceux, volcaniques et sablonneux, bien qu'il soit indiqué, ailleurs qu'en Auvergne, sur les coteaux calcaires. — On le trouve en plaine et dans les montagues ; il atteint ici 1,200^{m}. Ledebour le cite dans le Talüsch entre 1,400 et 2,000^{m}, en Arménie à 1,400^{m}, dans le Breschtau à 1,800^{m}.

Géographie. — Au sud, il vit en France et en Espagne. — Au nord, il est dans le centre de l'Europe, en Danemarck, en Gothie, en Norvége, dans la Suède et la Finlande australes, et en Angleterre. — A l'occident, il reste en Espagne. — A l'orient, on le rencontre en Suisse, en Italie, en Corse, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Grèce en Turquie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, en Arménie, dans les Russies septentrionale, moyenne et australe, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal, orientale, et dans la Dahurie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Espagne.	37°	Écart en latitude :
Nord, Norvége.......	62	25°

Occident, Espagne.........	6 O.	Ecart en longitude :
Orient, Dahurie...........	163 E.	169°
Carré d'expansion............	4225	

Phleum asperum, Vill. — Il est annuel et vit en petites touffes dans les vignes, sur les coteaux et sur les sables des rivières. Sa racine est fibreuse et produit une tige simple ou rameuse, munie de feuilles glabres dont les gaînes supérieures sont allongées. Les fleurs forment une panicule verte, resserrée en épi cylindrique. Les glumes sont carénées, très-rudes, tronquées au sommet et prolongées en une pointe courte. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il est indifférent et reste dans la plaine.

Géographie. — Au sud, la France, l'Italie, la Sicile. — Au nord, l'Allemagne, la Bohême, la Belgique et l'Angleterre. — A l'occident, l'Angleterre. — A l'orient, la Suisse, la Dalmatie, la Hongrie et la Tauride.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Sicile.................	38°	Écart en latitude :
Nord, Angleterre...........	52	14°
Occident, Angleterre........	7 O.	Écart en longitude :
Orient, Tauride.............	34 E.	41°
Carré d'expansion.............	574	

Phleum pratense, Lin. — Cette jolie graminée abonde dans les prairies, sur le bord des fossés, dans les lieux humides et fertiles. Sa racine est fibreuse ; ses chaumes gazonnants, épaissis et un peu géniculés à la base, sont élevés, dressés et glabres. Les feuilles sont planes, linéaires, pointues, rudes sur les bords, munies de gaînes comprimées,

un peu dilatées dans les feuilles supérieures, pourvues de ligules allongées et tronquées. Les fleurs sont disposées en petites cymes tellement rapprochées et serrées, que l'ensemble représente un épi de la plus grande régularité, cylindrique, allongé et d'un vert glauque. La glume contient un périgone qui s'entr'ouvre avec elle pour donner issue, d'abord aux étamines, dont les filets non plissés grandissent promptement, et ensuite aux stigmates qui sont fécondés, jusqu'à ce que la glume se referme, ce qui a lieu de bonne heure dans la journée; ce joli spectacle dure assez longtemps, parce que les fleurs qui s'épanouissent chaque jour occupent des positions correspondantes dans les diverses cymes. La dissémination commence par le haut de l'épi, les spicules se détachent avec leur glume entr'ouverte, et le cariopse ne tarde pas à se débarrasser de ses enveloppes (Vaucher).— Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il est indifférent et croît partout où il trouve de l'humidité. Il vit en plaine ou dans les montagnes. Nous le trouvons en Auvergne jusqu'à 1,000 et 1,200^{m}. De Candolle le cite à 0 partout et à 2,500^{m} au port de Venasque. M. Boissier l'indique entre 2,100 et 3,100^{m} dans le midi de l'Espagne; Ledebour le mentionne dans le Caucase entre 800 et 1,600^{m}, et jusqu'à 2,900^{m} sur le mont Kasbek.

Géographie. — Au sud, on le trouve en France, en Espagne et en Algérie. — Au nord, il existe dans toute l'Europe et même en Laponie où sa limite se trouve entre 70 et 70° 30′, et toujours en plaine. Il végète aussi en Angleterre, en Irlande, en Islande et dans tous les archipels. — A l'occident, il vit en Portugal, à Terre-Neuve, au Saskatchawan, au fort Vancouver, mais on le soupçonne importé d'Europe. — A l'orient, il existe en Suisse, en Italie,

en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Grèce, en Turquie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans le Talüsch, dans toutes les Russies, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal et orientale.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie.............	35°	Ecart en latitude :
Nord, Laponie.............	70	35°
Occident, Islande...........	25 O.	Ecart en longitude :
Orient, Sibérie orientale.....	163 E.	188°
Carré d'expansion.............		6580

Phleum alpinum, Lin. — On le rencontre dispersé sur les pentes herbeuses des montagnes, dans les hautes vallées. Il est vivace ; sa racine est rampante. Son chaume est souvent solitaire, peu élevé et géniculé à sa base. Ses feuilles sont courtes, étalées, accompagnées d'une gaîne renflée dans les supérieures. Les ligules des gaînes inférieures sont courtes et tronquées, celles des gaînes supérieures allongées. La panicule est courte, épaisse, ovale ou exactement cylindrique, composée d'épillets serrés, noirâtres et hérissés de poils rudes. — Il fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains siliceux, primitifs, volcaniques, détritiques, et les hautes montagnes. Nous le trouvons en Auvergne sur nos plus hauts sommets, à 1,880^{m}. De Candolle l'indique à 40^{m} à Paris et à 3,000^{m} dans les Alpes. Wahlenberg dit que dans la Suisse septentrionale il forme la base des pâturages dans les régions alpine et nivale, et qu'il descend à peine au-dessous de la limite supérieure des hêtres ; il le dit même très-commun dans les montagnes de la Laponie. Ledebour le cite dans le Caucase entre 2,000 et 2,900^{m}.

Géographie. — Son aire est considérable ; au sud, cependant, il ne dépasse pas le midi de l'Italie. — Au nord, il croît partout jusqu'au cap Nord, en Angleterre, en Irlande, en Islande et non dans les archipels. — A l'occident, il existe au Groënland, sur les sommets des montagnes Rocheuses et aux affluents de la rivière de Colombie qui en descendent. — A l'orient, il croît en Suisse, en Corse, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Turquie, dans les Russies arctique et septentrionale, dans le Caucase, en Géorgie, dans la Sibérie de l'Altaï, au Kamtschatka et aux îles Aléoutiennes. — Il a de plus été recueilli à la pointe australe de l'Amérique, au détroit de Magellan, au port Famine et au port Gregory, à la baie de Bon-Succès.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie........	39°	Ecart en latitude : 32°
Nord, Cap Nord............	71	
Occident et *Orient*..........	360	Ecart en longitude : 360°
Carré d'expansion............	11520	

G. **CHAMAGROSTIS**, *Borkh.*

Il ne contient qu'une seule espèce.

Chamagrostis minima. — Il forme dans les champs de jolis gazons serrés, dispersés et quelquefois réunis, qui, quoique annuels, se montrent de très-bonne heure et constituent de petites touffes à racines fibreuses et à feuilles linéaires et plissées. Les chaumes, extrêmement déliés, sont nus et terminés par de petits épis rouges ou violets, dont les

épillets, espacés, sont alternes et presque sessiles. La glume est à 2 valves arrondies et sans arête ; les anthères sont fendues de la base au milieu, et les stigmates, allongés et filiformes, sortent du sommet de la fleur. Les chaumes, fortement hygrométriques, se contournent pendant la maturation. — Il fleurit en avril et en mai.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains siliceux et sablonneux des plaines.

Géographie. — Au sud, il existe en France, en Espagne et en Algérie. — Au nord, il croît en Allemagne, en Bavière, dans le Holstein, en Belgique, en Angleterre et en Irlande. — A l'occident, en Portugal. — A l'orient, en Piémont, en Lombardie et en Transylvanie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie................	35°	Ecart en latitude : 17°
Nord, Angleterre...........	52	
Occident, Portugal..........	10 O.	Écart en longitude : 32°
Orient, Transylvanie........	22 E.	
Carré d'expansion..............	544	

G. CYNODON, *Rich.*

Distribution géographique du genre. — 11 espèces le composent. 4, de l'Océanie, vivent à la Nouvelle-Hollande et à l'île de Luçon. — 2 croissent aux Indes orientales. — 2 existent au cap de Bonne-Espérance. — L'Amérique en a 2 aussi, l'une au Brésil, l'autre au Mexique. — 1 *Cynodon* occupe toutes les parties du monde, et c'est le seul qui pénètre en Europe.

CYNODON DACTYLON, Pers. — Cette graminée, des plus

vivaces et des plus communes, se trouve en abondance le long des chemins et des fossés, au pied des murs, autour des habitations, où elle devient domestique avec les *Atriplex*, les *Chenopodium*, le *Carduus nutans*, le *Polygonum aviculare*, etc. Ses rhizomes, articulés et rameux, s'étendent sur la surface du sol et forment des gazons dont les chaumes, d'abord couchés, se redressent ensuite. Les feuilles sont courtes, d'un vert sombre ou rougeâtre, et munies, à l'entrée de leur gaîne, d'une jolie touffe de poils qui remplace la ligule. Les épis de fleurs, d'abord renfermés dans la gaîne des feuilles, sont réunis plusieurs ensemble, s'étalent ensuite et forment un verticille au sommet du chaume, qui se termine brusquement. Ses épis sont presque toujours bruns ou rougeâtres; ils tendent à se déjeter du même côté en s'inclinant sur leurs articulations. La glume est uniflore et bivalve; les anthères sont pendantes, et les stigmates, en forme de pinceaux, portés sur des styles allongés, sortent du sommet des fleurs. La fécondation s'opère dans la matinée, et pendant plusieurs jours sur des fleurs différentes, puis la graine se disperse avec son périgone, tandis que la glume extérieure reste fixée à l'axe des épis. — Il fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Il est indifférent et vit sur tous les sols, dans les plaines et rarement sur les montagnes. Il est seulement cité, dans la flore de Ledebour, à 800^{m} dans le Talüsch.

Géographie. — Au sud, il existe en Espagne, en Algérie, aux Canaries, aux îles du cap Vert et en Abyssinie.— Au nord, il est en Allemagne, en Bavière et en Angleterre. — A l'occident, il croît en Portugal et dans une partie des Etats-Unis. — A l'orient, il vit en Suisse, en Italie, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transyl-

vanie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, sur les bords de la Caspienne, dans les Russies moyenne et australe, et dans la Sibérie de l'Oural. — Il est aussi indiqué aux Indes orientales, au cap de Bonne-Espérance, à la Nouvelle-Hollande, à la Nouvelle-Zélande et dans l'Amérique du sud.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Abyssinie..............	10°	Écart en latitude : 41°
Nord, Angleterre...........	51	
Occident, Amérique.........	92 O.	Ecart en longitude : 166°
Orient, Sibérie de l'Oural,...	74 E.	
Carré d'expansion..............	6806	

G. LEERSIA, *Swartz.*

Distribution géographique du genre. — Ces plantes, au nombre de 15, sont principalement américaines. 8 d'entr'elles croissent dans l'Amérique septentrionale : aux Antilles, au Mexique et dans la Caroline. — 2 espèces habitent le Brésil. — 2 existent à l'île Maurice. — 2 font partie de la flore de Luçon et de la Nouvelle-Hollande. — La 15e est commune à l'Europe et à l'Amérique du nord.

LEERSIA ORYZOIDES, Swartz. — Ce *Leersia* vit en sociétés nombreuses dans les fossés et dans les lieux très-humides, où la plante peut enfoncer, dans une vase molle et légère, ses rhizomes traçants et rameux. De jeunes pousses en sortent à la fin du printemps, et viennent bientôt paraître au-dessus de la couche d'eau sous laquelle la plante a passé l'hiver. Il en sort des chaumes allongés et rameux, garnis de feuilles assez nombreuses, dont les ligules sont avortées

et dont le limbe et la gaîne sont recouverts de poils raides. Les fleurs naissent en panicule, dont les pédicelles espacés s'étendent irrégulièrement dès que cette panicule sort de la gaîne dans laquelle elle était enfermée, mais elle en sort rarement en entier, et la fécondation n'a lieu que dans la portion qui reste incluse. Un fait plus curieux encore, signalé par M. Duval-Jouve, c'est que très-souvent les fleurs ne sortent pas du tout, et qu'indépendamment de cette floraison terminale, il existe à l'aisselle de toutes les feuilles, à l'exception des inférieures, de plus petites panicules qui ne sortent jamais et qui n'en sont pas moins toujours fécondées et fertiles. Ses fleurs sont solitaires sur chaque pédicelle; elles sont munies d'un périgone à 2 valves, aussi n'aperçoit-on jamais dans cette plante les étamines suspendues comme dans beaucoup d'autres Graminées. On ne la voit pas fleurir. Aussitôt que la panicule est étendue les graines sont mûres, elles se détachent avec leur périgone et tombent immédiatement. — Il fleurit en août et en septembre.

Nature du sol. — *Altitude.* — Il est aquatique, indifférent, et végète en plaine.

Géographie. — Au sud, il paraît rester dans le midi de la France et en Corse. — Au nord, il se trouve en Belgique, en Allemagne, en Bavière, en Danemarck et en Angleterre. — A l'occident, il est indiqué par Hooker dans l'Amérique du nord, au Canada, au Saskatchawan. — A l'orient, on le rencontre en Suisse, en Piémont, en Lombardie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, dans le Caucase, en Géorgie et dans la Russie moyenne.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Corse...................	42°	Ecart en latitude :
Nord, Danemarck............	53	11°

Occident, Canada...........	75 O.	Ecart en longitude :	
Orient, Géorgie.............	47 E.	122°	

Carré d'expansion............. 1342

G. POLYPOGON, *Desf.*

Distribution géographique du genre. — Parmi les 16 espèces qui le composent, 8 se trouvent dans l'Amérique du sud, au Chili, au Pérou et à l'île de Tristan d'Acuhna. — Aucune n'est citée dans l'Amérique du nord. — 4 sont européennes : de la Corse, de l'Espagne, de l'Italie et de la Provence. — 2 sont africaines : du cap de Bonne-Espérance et de l'île de l'Ascension. — 1, asiatique, est du Népaul. — 1 espèce croît aussi à la Nouvelle-Hollande.

Polypogon monspeliensis, Desf. — Cette plante annuelle forme de petites touffes sur les rochers humides, sur les bords de la mer et dans les lieux arrosés par des eaux minérales. Ses feuilles sont vertes, planes, linéaires, rudes sur les 2 surfaces. Ses tiges, assez élevées, souvent coudées à la base, n'ont qu'un petit nombre d'articulations et sont terminées par de beaux épis velus, d'un vert tendre, formés eux-mêmes par un grand nombre de petites panicules redressées et serrées contre la tige. La glume est uniflore, convexe et aplatie ; les valves du périgone portent des arêtes sétacées ; elles s'ouvrent pour laisser sortir 3 étamines et 2 stigmates plumeux, sessiles, sur l'ovaire. Lors de la maturité des graines, la glume s'ouvre et laisse sortir un cariopse ovale qui tombe quelquefois nu et plus souvent enveloppé de son périgone membraneux. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — *Altitude.* — Il est aquatique et recherche les terrains salifères de la plaine.

Géographie. — Au sud, il croît en France, en Espagne, en Algérie jusque dans le Sahara, en Egypte, aux Canaries et dans les champs humides de l'Abyssinie où il fleurit en automne. — Au nord, il a été rencontré en Bavière, en Belgique et en Angleterre. — A l'occident, il est aussi en Portugal. — A l'orient, il est cité en Suisse, en Italie, en Sicile, aux Baléares, en Dalmatie, en Grèce, en Turquie, en Géorgie, en Tauride, dans l'Arabie-Pétrée. — Il existe aussi au cap de Bonne-Espérance.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Abyssinie.............	10°	Ecart en latitude : 43°
Nord, Angleterre...........	53	
Occident, Canaries...........	18	Ecart en longitude : 65°
Orient, Géorgie............	47 E.	
Carré d'expansion.............		2795

G. AGROSTIS, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — Ces Graminées entrent pour une partie souvent considérable dans les associations des prairies, et forment ces pelouses verdoyantes qui décorent les campagnes et contribuent à leur fraîcheur. Les espèces sont nombreuses, et l'on peut, sans crainte d'exagération, porter leur nombre à 100. — Le tiers est européen. L'Espagne, le Portugal, l'Italie, la Sicile, la France et la Hongrie sont les contrées qu'elles préfèrent, mais elles peuvent s'étendre dans tout le reste de l'Europe. — L'Amérique est assez riche en *Agrostis*. On en cite 40 distribués également entre les deux parties du nouveau monde. 20 habitent le Pérou, le Brésil, le Chili, Montevideo et les terres de Magellan. — 20 croissent aux Etats-Unis, au Mexique,

au Labrador et au Canada. — 8 à 10 espèces vivent en Asie : aux Indes orientales, à la Chine, à la Cochinchine, au Kamtschatka et aux îles Aléoutiennes. — Sur 7 espèces africaines, 4 sont du cap de Bonne-Espérance, 1 du centre de l'Afrique, 1 du Maroc et 1 de l'île de Ténériffe. — On connaît 12 *Agrostis* en Océanie, et il en reste certainement à découvrir ; 7 habitent la Nouvelle-Hollande, 3 la Nouvelle-Zélande et 2 sont à la terre de Van-Diemen.

Agrostis verticillata, Vill. — Il croît le long des chemins et sur les coteaux arides en petites touffes disséminées. Sa racine est fibreuse et vivace. Ses tiges sont couchées et stolonifères à la base, redressées au sommet quand elles sont fertiles. Les feuilles sont courtes, linéaires, aiguës, un peu glauques, munies d'une ligule courte et tronquée. Les fleurs forment une panicule d'un vert pâle, très-étalée, et formée de rameaux filiformes inégaux à demi-verticillés. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains calcaires et marneux de la plaine.

Géographie. — Au sud, la France, l'Espagne, la Barbarie jusque dans le Sahara et en Egypte. Au nord, il reste sur le bord du plateau central. — A l'occident, il est en Espagne. — A l'orient, il existe en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Grèce, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, en Perse et en Arabie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Egypte	30°	Ecart en latitude :
Nord, France	44	14°

Occident, Espagne	7 O.	Ecart en longitude:
Orient, Perse	50 E.	57°
Carré d'expansion	798	

Agrostis stolonifera, Lin. — Cet *Agrostis*, vivace, varie beaucoup et croît en touffes ou en gazons dans les lieux frais, sur les bords des fossés, sur les sables des rivières et quelquefois sur la lisière des bois. Sa racine est ordinairement traçante et stolonifère. Ses chaumes sont couchés et radicants à leur base, ensuite dressés et presque glabres. Ses feuilles sont lancéolées, pointues; la panicule varie beaucoup par sa couleur et par ses dimensions, passant du vert au pourpre et au violet. Elle est formée de rameaux à pédicelles grêles et demi-verticillés. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains frais, sablonneux, siliceux ou détritiques des plaines et des montagnes.

Géographie. — Au sud, on le trouve en France, en Espagne, aux Canaries, en Algérie, dans les îles du cap Vert et sur les rochers humides de l'Abyssinie. — Au nord, on le rencontre dans toute l'Europe jusque dans l'Altenfiord, en Angleterre, en Irlande, en Islande et dans tous les archipels. — A l'occident, il est aussi en Portugal. — A l'orient, il végète encore dans toute l'Europe, dans toutes les Russies, dans le Caucase et en Géorgie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Abyssinie	10°	Écart en latitude:
Nord, Laponie	70	60°

Occident, Iles du Cap-Vert.... 24 O. } Écart en longitude :
Orient, Géorgie............. 47 E. } 71°
Carré d'expansion............. 4260

Agrostis vulgaris, With. — Vivace et répandue à profusion dans les prairies, sur le bord des bois, dans les bruyères et dans les champs en friche, cette graminée implante partout ses racines fibreuses, traçantes et stolonifères. C'est elle qui souvent constitue le fond des gazons fins par ses feuilles nombreuses et fasciculées. Ses tiges, d'abord couchées et ensuite redressées, se terminent par d'élégantes panicules, composées de deux verticilles superposés et dont tous les rameaux, serrés les uns contre les autres et enveloppés dans la gaîne de la feuille supérieure, s'étalent lentement et se transforment en une légère pyramide. Ces panicules rougeâtres, souvent couvertes de gouttelettes irisées que la rosée y dépose, associées au *Salvia pratensis*, au *Bellis perennis*, aux *Trifolium* et aux *Medicago*, concourent puissamment à la parure des champs. Les glumes, uniflores, petites et légèrement suspendues, s'ouvrent un instant le soir pour laisser sortir 3 étamines, 2 styles très-courts et 2 stigmates plumeux, puis elles se referment pour envelopper un cariopse ovale et très-petit, qui tombe néanmoins nu et séparé de toutes les enveloppes. — Cet *Agrostis* fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains frais, siliceux et sablonneux des plaines et des montagnes peu élevées.

Géographie. — Au sud, il existe en France et en Espagne. — Au nord, il se trouve dans toute l'Europe jusque dans la Laponie, le long des rivières et dans les lieux humides, mais ne s'y élève pas au-dessus de la limite du sapin.

Il est aussi en Angleterre, en Irlande, en Islande, aux Feroë. — A l'occident, il végète en Portugal et dans l'Amérique du nord sur la côte nord-ouest. — A l'orient, on le cite dans toute l'Europe, dans le Caucase, en Géorgie et en Sibérie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Espagne......	36°	Ecart en latitude : 34°
Nord, Laponie.............	70	
Occident, Amérique........	120 O.	Ecart en longitude : 180°
Orient, Sibérie............	60 E.	
Carré d'expansion............		6120

AGROSTIS CANINA, Lin. — Il forme de petites touffes dans les prairies, dans les bruyères et dans les champs en friche, quelquefois sur la lisière des bois. Sa racine est fibreuse; ses chaumes sont droits, grêles et délicats. Ses feuilles radicales sont sétacées, munies de ligules oblongues, lancéolées et denticulées au sommet. La panicule est ovale, oblongue, diffuse pendant la floraison et contractée lors de la maturation. Les épillets sont étroits, à glumes inégales, ovales, lancéolées. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il croît dans les terrains siliceux et sablonneux de la plaine et des montagnes. M. Parlatore le cite sur les pâturages des environs de Chamouny, au-dessus des sapins, à 2,100^{m}, et Ledebour l'indique sur le mont Kasbek à 2,000^{m}.

Géographie. — Au sud, il existe en France, dans les Pyrénées et dans le midi de l'Italie. — Au nord, on le trouve dans toute l'Europe, dans toute la Scandinavie, en Angle-

terre, en Irlande, en Islande et dans tous les archipels, à l'exception des Hébrides. — A l'occident, il est cité par Hooker sur le sommet des montagnes Rocheuses, localité douteuse pour cette espèce. — A l'orient, il est en Suisse, en Hongrie, en Croatie, en Transylvanie, en Turquie, dans le Caucase, en Géorgie, dans toutes les Russies, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï et du Baïkal.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie........	40°	Écart en latitude :
Nord, Mageroë............	71	31°
Occident, Islande..........	25 O.	Écart en longitude :
Orient, Sibérie du Baïkal.....	116 E.	141°
Carré d'expansion.............	4371	

Agrostis setacea, Curt. — Cette plante se montre en petits gazons sur les rochers et sur les pelouses sèches. Sa racine est fibreuse, non stolonifère; ses tiges sont droites et minces, peu élevées. Ses feuilles, réunies en faisceau et d'un vert glauque, sont sétacées, très-fines; les radicales roulées sur elles-mêmes, les caulinaires courtes et peu nombreuses. La panicule est peu étendue, purpurine ou violacée, à pédicelles minces et rugueux, qui se rapprochent après la floraison. — Elle fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — *Altitude.* — Nous trouvons cette plante sur les terrains calcaires et rocheux de la plaine et des coteaux.

Géographie. — Son aire est très-restreinte ; au sud, elle ne dépasse pas les Asturies et le Portugal. — Au nord, elle existe en Bavière, en Belgique, en Angleterre et en Irlande. C'est comme on le voit une espèce tout occidentale.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Portugal..............	40°	Écart en latitude : 12°
Nord, Angleterre............	52	
Occident, Irlande...........	12 O.	Écart en longitude : 17°
Orient, Bavière.............	5 E.	
Carré d'expansion..............	204	

Agrostis rupestris, All. — Cet *Agrostis* est abondamment répandu sur les pelouses élevées des montagnes; il y forme des touffes très-denses, très-saillantes au-dessus du sol et qui se reconnaissent immédiatement au vert pur de leurs feuilles et à la couleur rouge de leurs chaumes ou de leurs panicules. Il est vivace, à racines fibreuses. Toutes ses feuilles sont sétacées et fasciculées. Les chaumes sont courts. Sa panicule est dense, très-rameuse, composée de pédicelles flexueux et déliés qui portent de très-petits épillets. La glumelle inférieure est crénelée au sommet et l'arête dorsale est placée assez près de sa base. Le cariopse, dans cette espèce comme dans les autres *Agrostis*, est dépourvu de périgone à l'époque de la dissémination. — Il fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Nous ne connaissons cette espèce que sur les terrains siliceux, volcaniques et détritiques, et seulement depuis 1,200^{m}, où elle descend accidentellement, jusque sur nos plus hauts sommets, à 1,880^{m}. De Candolle l'indique dans les Alpes entre 1,000 et 2,000^{m}. Wahlenberg la cite sur les rochers des hautes Alpes à 2,100^{m}.

Géographie. — Au sud, elle existe en France, dans les Pyrénées, en Corse et dans le midi de l'Italie. — Au nord, on la trouve dans la Suisse septentrionale, mais elle n'at-

teint aucun point de la Scandinavie où elle est indiquée par confusion, jusqu'à Mageroë. — A l'occident, elle reste en France. — A l'orient, on la trouve en Hongrie, en Croatie, en Transylvanie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie.........	40°	Ecart en latitude :
Nord, Suisse................	49	9°
Occident, France............	0	Ecart en longitude :
Orient, Transylvanie.........	22 E.	22°
Carré d'expansion.............	198	

G. **APERA**, *Adanson.*

La géographie de ce genre a été réunie à celle des *Agrostis*.

Apera spica-venti, P. de Beauvois. — Les champs sablonneux, les terres en friche, les sables des rivières présentent souvent cet *Apera* à racines annuelles, à feuilles linéaires, planes, un peu rudes sur les bords et quelquefois pubescentes, à ligules courtes et acérées. Les fleurs forment au sommet de chaumes allongés de belles panicules resserrées d'abord, étalées ensuite, d'une grande légèreté et d'une grande élégance. Les pédicelles, quelquefois ondulés et disposés en verticilles incomplets, sont munis, à leur point de jonction, de petits renflements qui leur permettent de s'étendre et de s'étaler ; après la floraison ces bases tuméfiées disparaissent pendant que les graines mûrissent. Après la dissémination les pédicelles se resserrent contre la tige, et cet effort, contraire au premier, semble s'exécuter au moyen

d'un autre renflement agissant ainsi dans une direction opposée. — Il fleurit en juin et en juillet, pendant une partie de l'été.

Nature du sol. — Altitude. — Il paraît indifférent et se trouve partout, dans les champs des plaines et des coteaux; on le trouve cependant plus fréquemment avec les seigles.

Géographie. — Au sud, il existe en France, en Espagne et en Algérie. — Au nord, il croît dans tout le centre de l'Europe, en Danemarck, en Suède, dans la Norvége et la Finlande australes, et en Angleterre, où il a sa limite occidentale. — A l'orient, il est cité en Suisse, en Italie, en Sicile, en Hongrie, en Croatie, en Transylvanie, dans les Russies moyenne et australe, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal et orientale.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie..............	35°	Écart en latitude : 27°
Nord, Finlande............	62	
Occident, Angleterre.......	7 O.	Écart en longitude : 170°
Orient, Sibérie orientale.....	163 E.	
Carré d'expansion.	4590	

Apera interrupta, P. de Beauvois. — Cette espèce ne forme pas de gazons volumineux; elle est annuelle et vit dispersée dans les champs, sur le bord des chemins et sur les coteaux. Sa racine est fibreuse; son chaume est grêle, articulé, feuillé et souvent dressé. Ses feuilles sont glabres, capillaires, un peu rudes sur les bords. La panicule est étroite, resserrée, verte, entrecoupée et comme divisée par étages. Les arêtes sont droites, longues et terminales. — Elle fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Nous trouvons cette plante sur tous les terrains, en plaine et sur les coteaux. M. Boissier la cite dans le midi de l'Espagne entre 1,000 et 2,300^{m}, et M. Cosson l'indique sur le sommet du Djebel Cheliah dans l'Aurès.

Géographie. — Au sud, elle vit en France, en Espagne et en Algérie. — Au nord, elle existe en France, en Belgique, dans le Hanovre et en Angleterre. — A l'occident, elle est en Portugal. — A l'orient, elle croît en Suisse, en Italie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, dans le Caucase et dans la Russie australe.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie..............	34°	Ecart en latitude : 19°
Nord, Angleterre...........	53	
Occident, Portugal..........	10 O.	Ecart en longitude : 55°
Orient, Caucase............	45 E.	
Carré d'expansion............	1045	

G. CALAMAGROSTIS, *Adans.*

Distribution géographique du genre. — Ces belles Graminées, au nombre de 72, sont très-disséminées sur le globe, mais elles appartiennent surtout à l'Amérique et à l'Europe. Cette dernière contrée en a 20 environ qui, à l'exception de 1 ou 2 de la partie australe, occupent le centre et surtout le nord du continent, ayant le plus grand nombre de leurs espèces dans la Scandinavie. — 20 *Calamagrostis* se développent dans l'Amérique du sud, presque tous dans les montagnes du Pérou et quelques-uns seulement au Brésil, au Chili et à Monte-Video. — 18 se trouvent dans

l'Amérique du nord, au Mexique, à la Nouvelle-Grenade, à Cayenne, dans la Pensylvanie et sur quelques autres points des Etats-Unis, au Groënland et jusque dans la partie la plus arctique du continent. — 8 *Calamagrostis* asiatiques vivent aux grandes Indes, au Népaul, en Sibérie et aux îles Aléoutiennes. — 6 à 8, de l'Océanie, ont été recueillies à la Nouvelle-Hollande et à la Nouvelle-Zélande. — Le climat de l'Afrique paraît imcompatible avec l'existence de ces végétaux.

Calamagrostis Epigeïos, Roth. — Cette grande et belle espèce vit dans les bois humides en petites touffes disséminées. Sa racine est rampante. Son chaume est simple, élevé, un peu rude à sa partie supérieure. Ses feuilles sont larges, lancéolées, rétrécies au sommet qui se termine en pointe. La panicule est grande, dense, resserrée; son axe est flexueux ainsi que les pédicelles qui s'y rattachent. Elle est souvent panachée de vert et de pourpre. Lors de la fécondation, les glumes s'ouvrent pour laisser sortir les étamines et les stigmates, puis, lors de la dissémination, elles s'étalent pour laisser une libre issue au périgone qui s'envole avec son arête et ses poils étalés. — Ce *Calamagrostis* fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains siliceux et sablonneux des plaines et des montagnes peu élevées.

Géographie. — Au sud, il vit en France et en Grèce. — Au nord, il est très-répandu et végète dans toute l'Europe, dans toute la Scandinavie, en Angleterre, et en Islande où il a sa limite occidentale. — A l'orient, il est en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Croatie, en Transylvanie, en Hongrie, en Turquie, en Tauride, dans le Cau-

case, en Géorgie, dans toutes les Russies, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal et dans la Dahurie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Grèce..................	37°	Ecart en latitude :
Nord, Laponie.............	70	33°
Occident, Islande...........	25 O.	Ecart en longitude :
Orient, Dahurie............	119 E.	144°
Carré d'expansion..............		4752

Calamagrostis sylvatica, DC. — Cette belle plante forme des touffes élevées et brillantes dans les bois découverts des montagnes, sur leurs bords ou dans leurs clairières. Ses racines sont vivaces, fibreuses et rampantes. Ses chaumes, gazonnants et géniculés à la base, se redressent à leur partie supérieure ; ils sont simples, glabres, avec des nœuds colorés en brun. Les feuilles sont linéaires, longuement acuminées, planes, munies de gaînes striées plus courtes que les entre-nœuds. La panicule est grande, lancéolée, dressée d'abord, puis étalée, brillante et argentée. Ses rameaux sont inégaux, flexueux, à demi-verticillés ; les épillets sont courts et pédicellés. Les anthères sont d'un brun ferrugineux. — Il fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains siliceux, volcaniqnes et détritiques des montagnes. Nous le trouvons en Auvergne entre 1,000 et 1,500m. Wahlenberg l'indique en Suisse, dans les lieux secs et stériles des forêts de la plaine et de la région subalpine jusqu'à la limite supérieure du sapin. Ledebour le cite sur le mont Kasbek, entre 400 et 2,400m.

Géographie. — Au sud, il croît en France et dans le midi de l'Italie. — Au nord, il habite le centre de l'Europe

et la Scandinavie jusqu'à la Laponie méridionale. — A l'occident, il croît au Groënland. — A l'orient, il est cité en Suisse, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans les Russies septentrionale, moyenne et australe, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal, et dans la Dahurie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie........	40°	Ecart en latitude :
Nord, Norvége.............	64	24°
Occident, Groënland........	50 O.	Ecart en longitude :
Orient, Dahurie...........	119 E.	169°
Carré d'expansion............	4056	

G. GASTRIDIUM, *P. de Beauv.*

Il ne contient que 2 espèces, du midi de l'Europe.

Gastridium lendigerum, Gaud. — Petite plante annuelle dispersée dans les champs où elle produit peu d'effet. Ses chaumes sont rameux, feuillés; ses feuilles sont d'un vert glauque, étroites, rudes sur les bords, munies d'une ligule lancéolée. La gaîne supérieure protége une panicule resserrée en épi qui, lorsqu'elle est sur le point de fleurir, paraît d'un jaune fauve et presque doré. Ses pédicelles, très-rameux, sont disposés en verticilles incomplets. Sa glume est uniflore comme celle des *Agrostis*. Les stigmates sont planes et réfléchis, et sa graine, convexe en dehors et marquée en dedans d'un léger sillon, tombe enveloppée de son périgone. — Ce *Gastridium* fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. -- Altitude. — Il est indifférent et se trouve partout dans les plaines.

Géographie. — Au sud, il croît en France, en Espagne, en Algérie, aux Canaries, et en Abyssinie sur le bord des champs où l'orge est cultivée. — Au nord, on le rencontre en Suisse et en Angleterre. — A l'occident, il est en Portugal. — A l'orient, il habite l'Italie, la Sicile, la Dalmatie, la Grèce et l'Asie-Mineure.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Abyssinie...............	10°	Écart en latitude : 43°
Nord, Angleterre............	53	
Occident, Canaries..........	18 O.	Ecart en longitude : 54°
Orient, Asie-Mineure.... ...	36 E.	
Carré d'expansion.............	2322	

G. MILIUM, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — 20 espèces de *Milium* sont dispersées sur la terre. — 7 habitent le Mexique et les Etats-Unis. — 3 sont originaires du Brésil et du Pérou. — 4 espèces, asiatiques, croissent aux Indes orientales et au Japon. — 4, européennes, vivent en Sicile, en Corse, en Tauride, et l'une d'elles s'avance dans la majeure partie de l'Europe. — 2, africaines, sont du Sénégal et de l'île de Mascareigne.

Milium effusum, Lin. — Nous voici ramenés dans les bois sous l'ombre protectrice des vieux hêtres, où les plantes sont rares et disséminées. C'est dans ces lieux que nous rencontrons çà et là, près du *Monotropa Hypopithys* ou du *Neottia nidus-avis*, de petites touffes de ce *Milium.* Elles sont munies seulement de quelques feuilles du milieu desquelles s'élèvent des chaumes élancés, d'un beau vert, ter-

minés par une ample et délicate panicule. Ses rameaux, très-minces et parfois ondulés, de longueur inégale, s'étalent pendant la floraison, puis ils se réfléchissent et s'abaissent comme si le poids des graines les entraînait vers le sol. Lors de la fécondation, deux jolis stigmates, blancs et plumeux, sortent des glumes et sont bientôt en contact avec des anthères d'un beau jaune. Chacun des petits épillets est formé d'une fleur inférieure neutre et d'une fleur supérieure hermaphrodite. Le périgone de cette dernière se soude à l'ovaire qui se transforme en une graine lisse et brillante. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains siliceux et détritiques des plaines et des montagnes. Nous le trouvons en Auvergne jusqu'à 1,200^{m}. Wahlenberg l'indique dans la Suisse septentrionale, dans les bois montagneux, jusqu'à la limite supérieure du hêtre. Ledebour le mentionne dans le Caucase entre 300 et 1,800^{m}.

Géographie. — Au sud, il vit en France, dans les Pyrénées, en Aragon, et Italie et en Sicile. — Au nord, il végète dans toute l'Europe et arrive aux Loffoden et même au cap Nord, en Angleterre, en Irlande, en Islande et non dans les archipels. — A l'occident, il est en Islande et au Canada, aux environs de Québec et de Montréal. — A l'orient, il existe en Sicile, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Bosnie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans toutes les Russies, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï et du Baïkal.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Sicile................	38°	Ecart en latitude :
Nord, Cap Nord...........	71	33°

Occident, Canada..........	75 O.	Ecart en longitude :	
Orient, Sibérie du Baïkal.....	116 E.	191°	
Carré d'expansion.............	6303		

G. PIPTATHERUM, *P. de Beauv.*

Distribution géographique du genre. — 9 espèces seulement ont été décrites. 4 sont de l'Europe australe. — 2 croissent au Pérou. — 3 autres, de l'Amérique du nord, existent aux Antilles, au Mexique et en Pensylvanie.

Piptatherum paradoxum, P. de Beauv. — Il est vivace et se trouve disséminé sur les coteaux arides et le long des chemins. Sa racine est fibreuse; sa tige est droite, glabre et garnie de feuilles larges, linéaires, planes, pointues, accompagnées de ligules courtes et tronquées. Les fleurs, portées sur des pédicelles allongés, forment une panicule très-lâche et étagée. Lors de la fécondation le périgone ouvre sa valve roulée, et les stigmates, assez courts, se déjètent sur les côtés pendant que les 3 anthères s'étalent en éventail au-dessus. Ensuite le périgone se referme, puis il tombe, et le cariopse achève de mûrir entre les 2 valves un peu écartées de son enveloppe. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il croît sur les terrains calcaires et rocailleux des plaines et des montagnes. M. Boissier le cite entre 1,500 et 1,900^{m} dans le midi de l'Espagne.

Géographie. — Au sud, il vit en France et en Espagne. — Au nord il existe dans le Tyrol et en Carniole. — A l'occident, il reste en Espagne. — A l'orient, on le rencontre en Italie, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, dans la Tauride, dans le Caucase et en Géorgie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Espagne......	36°	Écart en latitude : 12°
Nord, Carniole.............	48	
Occident, Espagne..........	8 O.	Ecart en longitude : 55°
Orient, Géorgie............	47 E.	

Carré d'expansion............. 660

G. STIPA, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — Les espèces, au nombre de 70 environ, sont dispersées sur toute la terre, et surtout dans l'Amérique australe. 20 croissent au Pérou, au Brésil, au Chili et à Montevideo.— 10 se trouvent au Mexique, à la Nouvelle-Grenade et aux Etats-Unis. — 13 à 14 sont exclusivement propres à la Nouvelle-Hollande. — Nombre égal existe en Europe : en Espagne, en Portugal, en Grèce, en Sicile et en Italie. — 10 *Stipa* sont indiqués en Asie : dans la Sibérie, en Chine, en Perse et dans le Caucase. — On en mentionne 4 en Afrique, 3 de la partie boréale du continent, et 1 du cap de Bonne-Espérance.

Stipa pennata, Lin. — Cette plante forme de petites touffes à demi-desséchées sur les pentes herbeuses des collines, dans les fentes des rochers, etc. Ses racines sont traçantes et articulées, ses feuilles dures, allongées, et ses fleurs, peu nombreuses, sont disposées en panicules terminales. La fécondation est souvent indirecte, car, avant l'épanouissement des stigmates, les 3 anthères se couvrent d'un pollen jaune et onctueux. Ensuite les 2 stigmates plumeux

se développent, et la fleur se referme peu de temps après. L'ovaire fécondé reste enfermé dans la partie extérieure du périgone qui non-seulement est velue, mais qui se termine par une très-longue arête articulée, garnie de soies plumeuses disposées sur deux séries que le tortillement de l'arête dispose en spirale. Le vent peut alors les enlever avec facilité, emportant la graine qui se détache et tombe quand l'articulation se brise. — Ce *Stipa* fleurit en juin, et présente en juillet ses longues arêtes soyeuses qui sont quelquefois si abondantes que les pentes des coteaux semblent couvertes d'un duvet argenté.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains calcaires et rocailleux des plaines et des montagnes. M. Boissier le cite en Espagne entre 1,600 et 2,100^{m}. Ledebour l'indique dans le Caucase à 1,800^{m}.

Géographie. — Au sud, il croît en France, en Espagne, en Algérie où il s'élève aussi très-haut. — Au nord, il est rare, disséminé en Allemagne, en Belgique, et jusque dans la Gothie australe. — A l'occident, il reste en Espagne. — A l'orient, il habite la Suisse, l'Italie, la Sicile, la Dalmatie, la Croatie, la Hongrie, la Transylvanie, la Bosnie, la Macédoine, la Tauride, le Caucase, la Géorgie, les Russies moyenne et australe, les Sibéries de l'Oural et de l'Altaï.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie	34°	Écart en latitude : 21°
Nord, Gothie	55	
Occident, Espagne	8 O.	Écart en longitude : 105°
Orient, Sibérie altaïque	97 E.	
Carré d'expansion	2205	

G. LASIAGROSTIS, *Link.*

Il ne contient qu'une seule espèce.

LASIAGROSTIS CALAMAGROSTIS, Link. — Il est vivace, et forme des touffes plus ou moins volumineuses dans les lieux arides, sur les coteaux et sur les pierres éboulées. Ses racines sont fortes et fibreuses; ses tiges sont hautes, articulées, quelquefois rameuses à leur base, et garnies de feuilles allongées et rudes sur les bords. Les fleurs forment une panicule terminale, dense, resserrée et très-longue. Ses glumes sont luisantes et argentées, et ses balles, couvertes de soies brillantes, sont terminées (au moins l'une d'entr'elles) par une arête longue et droite. — Il fleurit en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — On le rencontre sur les terrains calcaires et rocailleux de la plaine.

Géographie. — Au sud, la France et le midi de l'Italie. — Au nord, le Tyrol et la Belgique. — A l'occident, la France. — A l'orient, la Dalmatie, la Croatie, la Hongrie et la Transylvanie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie.........	40°	Ecart en latitude :	9°
Nord, Belgique..............	49		
Occident, France..........	0	Ecart en longitude :	22°
Orient, Transylvanie.........	22 E.		
Carré d'expansion.............	198		

G. PHRAGMITES, *Trin.*

Distribution géographique du genre. — Ces plantes, comme les *Arundo*, ont une très-grande influence sur l'aspect

des contrées qu'elles habitent, mais leurs espèces sont peu nombreuses; on en connaît seulement 12 à 13. — 3 vivent en Europe; l'une en Grèce, l'autre dans la France australe et la 3e dans la majeure partie du globe. — 4, africaines, se trouvent au cap de Bonne-Espérance, en Egypte et à Mascareigne. — 2, américaires, sont citées l'une au Chili, l'autre à la Martinique. — En Asie, les Indes orientales ont 2 *Phragmites.*

Phragmites communis, Trin. — Cette grande espèce, éminemment sociale, occupe le sol déposé sur le bord des rivières, des fossés et des étangs. Elle dessine de loin les cours d'eau dont sa présence embellit les rives et où elle constitue de véritables forêts dont la vase profonde interdit l'entrée. Parfois un *Iris* à fleur jaune se glisse à travers son épais feuillage; quelquefois le *Butomus* y ajoute son élégante ombelle de fleurs carnées, et les oiseaux aquatiques, paisibles habitants de ces forêts herbacées, établissent leur demeure sous ses ombrages ou fixent leurs nids entre ses chaumes. De profonds rhizomes, articulés et traçants, propagent ce roseau dont les graines sont souvent stériles. Ses jeunes pousses sortent des eaux à côté des tiges desséchées de l'année précédente; leurs chaumes s'allongent, et l'on voit bientôt de larges feuilles déjetées, et portant à leurs gaînes une élégante collerette de poils. Un peu plus tard, le chaume s'allonge encore, et il s'en échappe une grande et élégante panicule panachée de vert, de brun et de pourpre, et dont les épillets, nombreux et inclinés d'un seul côté, obéissant au moindre souffle du vent, s'inclinent et se relèvent pour s'abaisser encore, balançant mollement dans ces douces oscillations le berceau de la rousserole trop profond pour

être renversé. Les fleurs s'ouvrent, et 3 étamines redressées entourent 2 stigmates en faisceaux plumeux sur lesquels elles abandonnent un pollen jaune et abondant. Lors de la maturité, les épillets se détachent et se brisent, emportant la graine lorsqu'elle a été fécondée, et les poils blancs, qui restent adhérents à l'axe, s'étalent et constituent ces jolies panicules plumeuses qui se montrent en automne et qui souvent persistent en hiver au sommet des chaumes blanchis et desséchés. — Il fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — *Altitude.* — Il est aquatique, indifférent, et se trouve à la fois dans les plaines et dans les montagnes. Ledebour le cite à 1,600^{m} dans le Talüsch.

Géographie. — Au sud, il croît en France, en Espagne, en Barbarie, jusque dans le Sahara où M. Cosson le cite sur les bords de la rivière de Biskra, et où il forme des fourrés avec *Arundo Donax*, *Erianthus Ravennæ*, et les *Tamarix*. — Au nord, il orne tous les paysages marécageux de l'Europe jusque dans la Laponie, où il est commun sur les bords des lacs et des rivières, et où il s'élève sur les montagnes aussi haut que le sapin. Il existe en Angleterre, en Irlande, en Islande, dans tous les archipels anglais et non aux Feroë. — A l'occident, il croît en Portugal, au Canada, au Saskatchawan et sur les bords de la rivière de Colombie. — A l'orient, il est peut-être encore plus commun, en Suisse, en Italie, en Sicile et dans l'Europe entière, dans le Caucase, en Géorgie, sur les bords de la mer Noire et de la mer Caspienne, dans les steppes sablonneuses et humides, dans les plaines basses, au pied du mont Ararat, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal, au Japon et en Dahurie. — Il est indiqué aussi à la Nouvelle-Hollande.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie...............	34°	Ecart en latitude : 35°
Nord, Laponie.............	69	
Occident, Amérique........	125 O.	Ecart en longitude : 244°
Orient, Daburie............	119 E.	
Carré d'expansion............	8540	

G. ARUNDO, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — Ces plantes, au nombre de 22, sont presqu'également réparties dans toutes les parties du monde. — Sur 5 espèces asiatiques, 3 habitent la Cochinchine et 2 les Indes orientales. — 4, européennes, sont toutes de l'Europe australe. — 4 vivent dans l'Amérique du sud, 3 au Chili et 1 à Quito. — 4 encore croissent dans l'Amérique du nord, aux Antilles et aux Etats-Unis. — 3 *Arundo*, africains, végètent en Barbarie, à Madère et à Madagascar. — 1 espèce existe aux Moluques et 1 autre à la Nouvelle-Hollande.

ARUNDO DONAX, Lin. — L'élévation des tiges, l'ampleur du feuillage et la beauté de la panicule donnent à cette plante le droit d'occuper le premier rang parmi les Graminées d'Europe. Son rhizome est vigoureux, rameux, articulé, jaune et recouvert d'un épiderme lustré. Sa tige est très-haute, verte pendant sa végétation, jaune et vernissée quand elle est sèche, creuse et articulée comme celle des bambous dont cette plante sociale rappelle la vigueur et la beauté. Ses feuilles sont larges, glabres, demi-cartilagineuses, d'un vert glauque. Il fleurit très-tard, et l'on voit

alors ses panicules serrées et violacées sortir de la gaîne supérieure où elles étaient abritées. Les épillets sont ordinairement triflores, les pédicelles et les glumes sont glabres et les périgones très-velus. — Il fleurit en septembre, et forme des forêts sur le bord des rivières et dans les prés marécageux.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique, indifférent, et végète dans les plaines.

Géographie. — Au sud, il existe en France, en Espagne, en Algérie, en Egypte et aux Canaries. — Au nord, il ne dépasse pas le midi de la France. — A l'occident, il croît aussi en Portugal. — A l'orient, il habite l'Italie, la Sicile, la Dalmatie, la Hongrie, la Grèce, la Turquie, la Russie australe, la Géorgie, les bords de la Caspienne jusqu'à Lenkoran. — Il croît encore au cap de Bonne-Espérance.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Egypte...............	30°	Écart en latitude : 14°
Nord, France..............	44	
Occident, Canaries..........	18	Écart en longitude : 65°
Orient, Lenkoran...........	47 E.	
Carré d'expansion..............	910	

G. **SESLERIA**, *Arduin.*

Distribution géographique du genre. — Il est formé de 16 à 18 espèces dont 14 européennes, du midi, du centre ou des montagnes de cette partie du monde. — 2 ou 3 *Sesleria* vivent dans l'Amérique du nord, aux Etats-Unis. — 1 espèce croît dans le Caucase. — 1 autre végète en Barbarie.

Sesleria cærulea, Ard. — Cette graminée croît principalement sur les rochers et dans les lieux secs, où ses chau-

mes rampants, appliqués sur le sol et fixés par des racines fibreuses, forment de larges gazons qui verdissent au premier printemps. Ses feuilles fortement engaînées, serrées dans des étuis feutrés, en sortent munies de gaînes d'autant plus courtes qu'elles approchent davantage du sommet. Le chaume, également comprimé, sort aplati, pressé dans les gaînes par les nouvelles pousses qui se développent. Ces chaumes n'ont de nœuds qu'à leur base. Ils sont terminés par une panicule unilatérale d'un bleu violacé, et dont les bractées, situées à la base, sont larges et embrassantes. La glume renferme ordinairement 4 à 6 fleurs à anthères saillantes, à stigmates filiformes et très-longs qui sortent au sommet de la fleur. — Elle fleurit en avril et en mai.

Nature du sol. — Altitude. — Espèce des terrains calcaires, compactes et rocailleux, s'éloignant des autres sols et se montrant quand celui qu'elle préfère est à découvert. M. de Schœnefeld a remarqué qu'au milieu du sol siliceux de la forêt de Fontainebleau, cette plante paraît sur tous les points calcaires qui dominent les grés. — Elle croît en plaine et sur les montagnes. De Candolle l'indique à 100^{m} sur les bords de l'Ourthe, et à 2,000^{m} dans les Alpes de Tende. Wahlenberg la cite dans les lieux secs et rocailleux de toute la Suisse, dans les Alpes nivales, à la limite des neiges, partout. M. Boissier la donne aussi comme une plante de la région Alpine.

Géographie. — Au sud, elle atteint le midi de l'Espagne. — Au nord, elle est disséminée sur un grand nombre de points calcaires dans le centre de l'Europe et en Scandinavie, dans la Gothie et dans la Suède, en Finlande, aux îles d'Aland, en Angleterre, en Irlande et en Islande, où elle a sa limite occidentale. — A l'orient, elle se trouve en Suisse, en Italie, en Sicile, en Sardaigne, en Croatie,

en Transylvanie, en Hongrie, en Turquie, en Grèce, sur le Parnasse, dans les Russies septentrionale, moyenne et australe.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Espagne.......	36°	Ecart en latitude : 27°
Nord, Finlande..............	63	
Occident, Islande...........	25 O.	Ecart en longitude : 73°
Orient, Kasan...............	48 E.	
Carré d'expansion.............	1971	

G. **KŒLERIA**, *Pers.*

Distribution géographique du genre. — Il contient environ 26 espèces, dont 15 à 16 européennes se trouvent surtout dans le midi, en Sicile, en Italie, en Provence et dans les Pyrénées. Quelques espèces croissent dans le midi de l'Allemagne et en Russie. — 3 *Kœleria* sont indiqués dans l'Amérique du sud, au Chili et à l'île Juan Fernandez. — 2 végètent dans l'Amérique du nord, dans la Floride et sur les bords du Missouri. 3 croissent en Afrique, au cap de Bonne-Espérance et en Egypte. — 1 espèce habite l'Asie, à Smyrne. — 1 autre est indiquée dans l'île Ovalahu.

Koeleria cristata, Pers. — On le trouve sur les coteaux et sur les pelouses, sur le bord des bois secs ou dans leurs clairières. Il est vivace, à racines fibreuses et stolonifères. Ses chaumes sont droits, velus au sommet; ses feuilles sont courtes et linéaires, les radicales plus étroites et pubescentes des deux côtés; les caulinaires plus larges, velues en-dessus, glabres en-dessous, munies de gaînes

striées et velues, à ligule presque nulle. Les fleurs sont réunies en épillets panachés de vert et de blanc, serrés les uns contre les autres et formant un épi lâche et crêté. Lors de la fécondation on voit les fleurs du même ordre s'épanouir le matin, et les autres suivre régulièrement la même marche dans les différentes matinées ; les stigmates s'échappent par les côtés avec les étamines à anthères violettes, d'abord redressées, puis vides et recourbées en croix aux deux extrémités. Après la fécondation ses épillets se rapprochent, et à la dissémination les cariopses s'échappent de leur périgone. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il croît sur tous les terrains, mais il semble préférer ceux qui sont siliceux et graveleux ; on le trouve en plaine et dans les montagnes. M. Lloyd le cite à 0 sur les sables maritimes de la Loire où il joue un grand rôle. Nous l'avons trouvé, en Auvergne, sur le plomb du Cantal, à 1,858^{m}. M. Cosson l'indique en Afrique sur le Dejebel-Cheliah et sur le Djebel-Tougour. En Suisse, Wahlenberg dit qu'il arrive à la limite supérieure du hêtre. Ledebour mentionne sa variété *hirsuta* dans le Caucase, entre 2,600 et 3,000^{m}.

Géographie. — Au sud, la France, l'Espagne, l'Algérie, et les lieux montagneux de quelques parties de l'Abyssinie. — Au nord, l'Europe centrale, le Danemarck, la Gothie, l'Angleterre et l'Irlande. — A l'occident, le Canada, le lac Vinipeg, de la rivière rouge au Saskatchawan et aux montagnes Rocheuses, et sur les fonds graveleux de la Colombie. — A l'orient, la Suisse, l'Italie, la Dalmatie, la Croatie, la Hongrie, la Transylvanie, la Grèce, la Turquie, la Tauride, le Caucase, le Talüsch, la Géorgie, les Russies moyenne et australe, les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal et le Kamtschatka.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Abyssinie	10°		Ecart en latitude : 50°
Nord, St-Pétersbourg	60		
Occident, Canada	125	O.	Écart en longitude : 295°
Orient, Kamtschatka	170	E.	
Carré d'expansion	14750		

Koeleria valesiaca, Gaud. — Il est vivace et croît en petites touffes sur les coteaux pierreux et dans les lieux secs. Sa racine est fibreuse, ses tiges sont dressées, presque nues et pubescentes au sommet. Les feuilles radicales sont sétacées, étroites, enroulées; les caulinaires offrent des gaînes filamenteuses, souvent déchirées, et se terminent par un limbe plan et court. La ligule est courte et denticulée. Les fleurs sont disposées en une panicule serrée, en forme d'épi oblong, composé d'épillets presque sessiles, brillants, d'un vert plus ou moins foncé avec des reflets violets. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains calcaires et rocailleux des plaines et des montagnes. M. Boissier le cite dans le midi de l'Espagne entre 1,400 et 1,900m.

Géographie. — Au sud, il croît en France et en Espagne. — Au nord, il croît dans le Valais et dans le Tyrol, et en France près de Dijon et de Saint-Mori dans l'Yonne, et près de Paris, selon M. Cosson. — A l'occident, il reste en Espagne. — A l'orient, il existe en Piémont et en Lombardie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Espagne	36°		Ecart en latitude : 12°
Nord, France	48		
Occident, Espagne	8	O.	Ecart en longitude : 17°
Orient, Lombardie	9	E.	
Carré d'expansion	204		

Koeleria phleoïdes, Pers. — Il végète sur le bord des chemins et dans les lieux arides. Il est annuel, à racines fibreuses, à tiges droites et glabres. Ses feuilles sont linéaires, un peu velues snr les deux faces et sur les gaînes, munies d'une ligule courte et dentelée. Les fleurs sont réunies en une panicule verte et cylindrique, assez serrée pour représenter un épi souvent interrompu. Les épillets, presque sessiles, sont ovales et luisants. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains siliceux et sablonneux des plaines.

Géographie. — Au sud, on le trouve en France, en Espagne, aux Canaries, en Algérie, jusque dans les cultures arrosées des oasis du Sahara (Cosson). — Au nord, il arrive à Lyon, à Grenoble, en Bretagne, en Tyrol et en Carniole. — A l'occident, il reste en Espagne. — A l'orient, on le rencontre en Corse, aux Baléares, en Italie, en Dalmatie, en Hongrie, en Grèce, sur l'île toute récente de Nova-Camini, en Turquie, en Tauride, en Géorgie jusque sur les bords de la mer Caspienne.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Canaries..............	30°	Ecart en latitude : 18°
Nord, Bretagne..............	48	
Occident, Canaries..........	18 O.	Écart en longitude : 66°
Orient, Géorgie..............	48 E.	
Carré d'expansion............	1188	

G. AIRA, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — Les *Aira*, dont le nombre dépasse 30, appartiennent en grande partie à

l'Europe. 19 espèces y ont fixé leur séjour, et sont disséminées partout, dans le midi, dans le centre et dans le nord. — 5 croissent dans les régions tempérées de l'Amérique septentrionale. — 3 habitent l'Amérique du sud, au Chili et au Pérou. — 4, asiatiques, vivent à la Chine, aux Indes orientales, en Palestine et dans le Caucase. — 1 *Aira* est indiqué à Madère. — 1 autre à la Nouvelle-Calédonie.

AIRA CÆSPITOSA, Lin. — Grande et belle graminée qui croît en touffes et en gazons volumineux dans les prairies humides et tourbeuses, dans les clairières marécageuses des forêts et quelquefois aussi sur les bords des rivières. Ses racines sont fibreuses, ses feuilles sont courtes, planes et raides. Ses chaumes, élevés, sont terminés par de grandes panicules dont le sommet est penché, et dont les pédicelles, déliés et rameux, souvent inclinés du même côté, soutiennent des épillets nombreux, argentés, petits et suspendus. — Elle fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Cet *Aira* recherche les terrains siliceux et graveleux, mais humides, des plaines et des montagnes. Nous le trouvons en Auvergne jusqu'à 1,200^{m}. Wahlenberg l'indique dans les prés mouillés des montagnes de la Suisse jusqu'à la région subnivale. Ledebour le cite dans le Caucase entre 1,200 et 1,400^{m}.

Géographie. — Au sud, on le rencontre en France, dans les Pyrénées, en Grèce. — Au nord, il existe dans toute l'Europe jusque dans la Laponie, dans tous les lieux tourbeux, en Angleterre, en Irlande, en Islande et dans tous les archipels. — A l'occident, il croît en Portugal. — A l'orient, il végète en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Turquie, dans le Caucase, en Géorgie, dans toutes les

Russies, dans toutes les Sibéries, même dans la Sibérie arctique jusqu'au 75° 36′, en Dahurie, au Kamtschatka, à l'île d'Unalaska et dans l'Amérique russe.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Grèce................	37°	Ecart en latitude : 38°
Nord, Sibérie arctique.......	75	
Occident, Islande..........	25 O.	Ecart en longitude : 235°
Orient, Amériq. russe. 180 E. + 30 O. =......	210	
Carré d'expansion.............	8930	

Aira media, Gouan. — Il est annuel et forme de petites touffes sur les rochers ou sur les coteaux arides, souvent accompagné du *Buxus sempervirens*. Ses tiges sont droites et nues. Ses feuilles sont menues, filiformes, glauques et roulées. Les fleurs sont disposées en panicules un peu lâches, et les épillets, petits et rougeâtres, sont portés sur des pédicelles déliés et rudes au toucher.—Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il croît sur les terrains calcaires et rocailleux des plaines.

Géographie.—Cette plante n'est encore citée au sud, qu'en France, dans toute la région des oliviers, et au nord, jusqu'à Dijon d'un côté et dans la Vendée de l'autre; elle existe en Etrurie, en Dalmatie et en Bosnie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, France.................	43°	Écart en latitude : 5°
Nord, France...............	48	
Occident, France............	4 O.	Ecart en longitude : 15°
Orient, Bosnie..............	11 E.	
Carré d'expansion..............	75	

Aira flexuosa, Lin. — Cette jolie plante est vivace et croît en sociétés extrêmement nombreuses dans les bois taillis, sur les coteaux et sur les pentes des montagnes. Elle est souvent accompagnée du *Solidago virga-aurea*, du *Linaria striata*, du *Galeopsis Tetrahit*, etc. Ses feuilles sont un peu cylindriques, sétacées et fasciculées. Les caulinaires peu nombreuses, un peu rudes, munies d'une ligule étroite, obtuse ou bifide. Les chaumes sont roses, violets, purpurins, lilacés ou bruns, ainsi que les pédicelles déliés et flexueux qui soutiennent la panicule. Des espaces étendus sont quelquefois teints en rose ou en violet par ces chaumes. Les pédicelles sont articulés et la panicule, mobile et tremblante comme celle des brizes, fléchit au moindre vent. Elle reste presque toujours un peu penchée. Les épillets, composés de 2 fleurs dont l'une sessile et l'autre pédonculée, sont luisants, argentés ou purpurins. Chaque fleur offre une petite touffe de poils blancs à la base de la glumelle et sur le dos des glumes une arête coudée et saillante. — Elle fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol.—Altitude. — Elle recherche les terrains siliceux et graveleux des plaines et des montagnes. Nous la trouvons en Auvergne jusqu'à 1,800^{m}. Wahlenberg l'indique aussi comme montant très-haut en Suisse; M. Boissier la cite en Espagne entre 2,100 et 2,500^{m}, et Ledebour dans le Caucase entre 1,200 et 1,400^{m}, sur le Kasbek à 1,800^{m}, et la variété *Montana* entre 2,400 et 2,800^{m} sur le Caucase.

Géographie. — Son aire est très-étendue, mais cependant, au sud, cet *Aira* ne dépasse pas l'Europe. — Au nord, on le trouve partout, jusque dans les champs secs et les lieux stériles de toute la Laponie, où il est très-commun, et où, selon Wahlenberg, il n'atteint pas les pentes élevées

ni le sommet des montagnes. Il croît aussi en Angleterre, en Irlande, en Islande et dans tous les archipels. — A l'occident, il vit en Portugal, à Terre-Neuve, au Labrador, au Canada, aux Etats-Unis, à la côte nord-ouest de l'Amérique. — A l'orient, il est dans toute l'Europe, la Grèce et la Dalmatie exceptées, dans le Caucase et dans la Sibérie de l'Oural. — On le retrouve en Patagonie, au détroit de Magellan, au port Famine et au port Grégory.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Espagne......	36°	Ecart en latitude : 35°
Nord, Cap Nord...........	71	
Occident, Amérique........	130 O.	Écart en longitude : 204°
Orient, Sibérie de l'Oural....	74 E.	
Carré d'expansion............	7140	

G. CORYNEPHORUS, *P. de Beauv.*

On n'en connaît que 4 espèces, toutes de l'Europe australe ou moyenne.

CORYNEPHORUS CANESCENS, P. de Beauv. — Il est vivace et croît en légers gazons dans les champs et sur les sables des rivières. Sa racine est fibreuse. Ses feuilles sont sétacées, dures, glauques, roulées et fasciculées. Les chaumes, nombreux et gazonnants à leur base, sont dressés et se terminent par de jolies panicules, resserrées avant et après la fécondation. Les épillets, souvent teints de rose ou de violet, offrent 2 fleurs dont l'une est à peu près sessile, tandis que l'autre est portée sur un pédicelle velu. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains siliceux, sablonneux et maritimes des plaines ou des montagnes peu élevées.

Géographie. — Au sud, il croît en Provence et jusque dans le midi de l'Espagne. — Au nord, il se trouve en Belgique, en Allemagne, en Bavière, en Angleterre, en Danemarck, en Gothie et dans la Norvége australe. — A l'occident, il est en Portugal. — A l'orient, il vit en Suisse, en Italie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Grèce, à l'île de Lery (d'Urville), dans le Caucase, dans les Russies moyenne et australe et dans la Sibérie du Baïkal.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Espagne......	36°	Écart en latitude : 24°
Nord, Norvége............	60	
Occident, Portugal.........	10 O.	Écart en longitude : 126°
Orient, Sibérie du Baïkal....	116 E.	
Carré d'expansion.............	3024	

Corynephorus articulatus, P. de Beauv. — Il est annuel et croît aussi en petites touffes dans les lieux arides et sur les coteaux. Il est plus grand que le précédent; ses feuilles sont planes et plus larges. Sa panicule est aussi plus développée; ses glumes sont aiguës, brillantes, et son arête, articulée dans le milieu de sa longueur et terminée en massue, est insérée à la valve inférieure du périgone. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il croît sur les terrains siliceux et sablonneux des plaines.

Géographie. — Au sud, la France, la Corse, l'Espa-

gne et l'Algérie. — Au nord, la Lozère. — A l'occident, l'Espagne. — A l'orient, l'Italie et la Sicile.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie	35°	Écart en latitude : 9°
Nord, France	44	
Occident, Espagne	8 O.	Écart en longitude : 21°
Orient, Sicile	13 E.	
Carré d'expansion	189	

G. **HOLCUS**, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — Les *Holcus*, au nombre de 17, appartiennent en grande partie à l'Europe. 9 y végètent en Espagne, en Italie, en Sicile, dans le centre et au Spitzberg. — On en cite 4 en Afrique : 2 en Barbarie, 1 aux Açores et 1 au cap de Bonne-Espérance. — 2 asiatiques, se trouvent l'un, à Coromandel, l'autre en Arabie. — On connaît aussi 2 *Holcus* aux Etats-Unis.

Holcus lanatus, Lin. — Il est vivace et très-commun dans les prairies, dans les bois humides et sur le bord des ruisseaux. Il forme de jolis gazons un peu saillants et d'une grande fraîcheur. Ses feuilles sont larges, douces et velues; ses chaumes sont tendres et pubescents, et de belles panicules roses, lilas, ou panachées de vert et de violet, sortent de la dernière feuille enroulée qui les protégeait. Les épillets, nombreux et pubescents, épanouissent successivement leur fleur. « Les premières sont celles du sommet de la panicule et de ses pédoncules; la fécondation a lieu à la fin du jour, où les anthères sortent de la fleur avec les stigmates plumeux qu'elles recouvrent de jets de leur pollen. Pendant la

maturation, les pédoncules, d'abord divariqués et cornés à la base, se rapprochent les uns des autres ; et à la dissémination les cariopses tombent enveloppés de leur périgone qui est un peu velu à la base. » (Vaucher.) — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il est indifférent et se trouve sur tous les sols, dans les plaines et sur les montagnes. De Candolle le cite à 0 à Nantes et à 1,400^{m} dans le Jura. M. Boissier l'indique entre 1,300 et 2,200^{m}.

Géographie. — Au sud, on le trouve en France, en Espagne, en Algérie et aux Canaries. — Au nord, il existe dans toute l'Europe, à l'exception de l'Islande et de la Laponie. — A l'occident, il est aussi en Portugal. — A l'orient, il habite encore l'Europe entière, le Caucase, la Géorgie, les Sibéries de l'Oural et du Baïkal.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Canaries..............	30°	Écart en latitude : 31°
Nord, Suède...............	61	
Occident, Canaries.........	18 O.	Écart en longitude : 134°
Orient, Sibérie du Baïkal....	116 E.	
Carré d'expansion.............		4154

Holcus mollis, Lin. — Il croît, comme le précédent, dans les prairies et dans les champs ; il est plus répandu. Sa racine est vivace et traçante ; ses feuilles sont un peu plus étroites et moins velues ; ses tiges sont moins nombreuses, moins rapprochées, et il ne forme pour ainsi dire pas de gazons. La panicule est rose, ou lilas panachée de vert, et reste quelque temps engagée dans la feuille supérieure. Dès que sa pointe s'en dégage, la floraison commence et

continue successivement à mesure que les épillets sont libres. Plus tard, la panicule s'étale au moyen d'articulations cornées qui existent au bas des pédicelles, et plus tard encore ces articulations disparaissent, et la panicule se resserre de nouveau au moment de répandre ses graines. — — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il n'est exclu d'aucun sol, mais il préfère ceux qui sont siliceux et graveleux. Il s'élève très-peu dans les montagnes.

Géographie. — Au sud, la France, la Corse, l'Espagne, l'Algérie et Madère. — Au nord, l'Europe centrale, le Danemarck, la Gothie, la Norvége et la Suède australes, l'Angleterre, l'Irlande, les Hébrides, les Shetland et les Feroë. — A l'occident, le Portugal et Madère. — A l'orient, la Suisse, l'Italie, la Hongrie, la Croatie, la Transylvanie, les Russies moyenne et australe.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Madère................	33°	Ecart en latitude : 29°
Nord, Feroë................	62	
Occident, Madère...........	19 O.	Écart en longitude : 55°
Orient, Russie moyenne......	36 E.	
Carré d'expansion.............	1595	

G. ARRHENATHERUM, *P. de Beauv.*

Ce genre, séparé des *Avena*, ne renferme que 4 espèces, dont 3 de l'Europe australe ou médiane, et 1 de l'Amérique septentrionale.

ARRHENATHERUM ELATIUS, M. et K. — Grande et belle graminée abondante dans les prairies un peu fraîches et sur

le bord des champs où elle domine presque toutes les autres plantes. Elle est vivace, ses racines sont fibreuses, ses feuilles planes et tordues à droite, et son chaume élancé se termine par une jolie panicule composée de pédicelles demi-verticillés, resserrés en faisceau avant l'époque de la fécondation, et ensuite complétement étalés. Ses épillets sont oblongs, quelquefois panachés de violet et formés de 2 fleurs dont l'inférieure mâle et munie sur le dos d'une arête géniculée, et la supérieure hermaphrodite. Ces fleurs s'ouvrent le matin, les anthères sortent et restent suspendues, répandant leur pollen sur 2 stigmates plumeux et sessiles sur l'ovaire. A l'époque de la maturité, le cariopse se détache avec son périgone et son pédicelle velu. — Elle fleurit en mai, en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Elle est indifférente et croît pourtant plus communément sur les terrains siliceux des plaines et des montagnes. Ledebour l'indique à 800^{m} dans le Caucase, à $1{,}000^{m}$ dans le Talüsch et jusqu'à $1{,}600^{m}$ en Arménie.

Géographie. — Au sud, on rencontre cette graminée en France, en Espagne, en Algérie et à Madère. — Au nord, elle est commune dans toute l'Europe centrale, en Danemarck, en Gothie, dans la Norvége, dans la Suède et la Finlande australes, en Angleterre, aux Hébrides, aux Orcades et aux Shetland. — A l'occident, elle est en Portugal et à Madère. — A l'orient, elle se trouve encore dans toute l'Europe, dans le Caucase, en Géorgie, dans le Talüsch, en Arménie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Madère...............	33°	Ecart en latitude :
Nord, Norvége..............	62	29°

Occident, Madère. . . . . 19 O.	Ecart en longitude :	
Orient, Russie moyenne. . . . . 58 E.	77°	

Carré d'expansion. 2233

G. AVENA, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — Les *Avena* constituent un genre essentiellement européen, car sur 92 espèces, 72 habitent l'Europe et particulièrement l'Espagne, l'Italie, la Sicile, la Sardaigne, la Grèce, la Provence, les Alpes et les Pyrénées. Quelques-unes seulement s'avancent vers le nord. — On cite 6 à 7 *Avena* dans l'Amérique du nord : aux Antilles, au Mexique et au Labrador. — On en connaît 3 dans l'Amérique du sud, 2 au Chili, 1 sur les terres de Magellan.— Sur les 6 espèces africaines, 5 sont du cap de Bonne-Espérance et la 6e de Ténériffe. — En Asie, on en indique 2 dans la Sibérie. — 1 avoine existe à la Nouvelle-Hollande, 1 autre à la Nouvelle-Zélande.

Avena sterilis, Lin. — Il est annuel et vit disséminé dans les lieux secs et arides. Sa racine est fibreuse; ses feuilles sont larges, linéaires, lancéolées, planes, munies d'une ligule courte et tronquée. Les chaumes sont droits, striés et pubescents au sommet. La panicule est unilatérale. Les épillets contiennent 5 fleurs plus petites que la glume. Les valves supérieures ont 9 nervures, les inférieures sont aristées sur le dos et velues jusqu'au milieu. La fécondation s'opère à l'extérieur. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. --- *Altitude.* — Il recherche les terrains calcaires de la plaine.

Géographie. — Au sud, la France, l'Espagne et l'Algérie jusque dans la région montagneuse de l'Aurès et dans

les oasis du désert (Cosson). — Au nord, le bord méridional du plateau central et le Tyrol. — A l'occident, le Portugal. — A l'orient, l'Italie, la Sicile, la Dalmatie, la Croatie, la Grèce, l'île Melos (d'Urville) et la Tauride.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie...............	34°		Ecart en latitude : 13°
Nord, Tyrol...............	47		
Occident, Portugal..........	10	O.	Ecart en longitude : 44°
Orient, Tauride............	34	E.	
Carré d'expansion.............	572		

Avena fatua, Lin. — Il est annuel et se montre dispersé dans la plupart des moissons. Sa racine est fibreuse ; son chaume est dressé, velu sur ses nœuds ; ses feuilles sont planes et pointues, munies d'une ligule courte et obtuse. Les fleurs sont disposées en une panicule égale et étalée. Les glumes sont ordinairement triflores ; la valve supérieure a 9 nervures. Les fleurs sont aristées sur le dos, velues jusqu'au milieu, et portées sur un rachis hérissé. La fécondation est extérieure ; la graine, soulevée par l'élasticité du duvet qui la recouvre, s'échappe en tous sens. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il est indifférent, mais il n'existe absolument que dans les moissons. Villars avait déjà remarqué que si on laisse une terre en jachère, il ne se développe pas même l'année suivante sur le champ qui repose, mais il reparaît souvent en quantité désespérante avec le nouvel ensemencement, malgré la propreté du froment que l'on y sème. Les épillets se désarticulent promptement à l'époque de la maturité et restent dans le sol à l'état de repos complet. Il végète en plaine.

Géographie. — Son aire est artificielle comme celle de plusieurs plantes des moissons. Au sud, on le trouve en Espagne, en Algérie, dans les cultures arrosées des oasis et dans la majeure partie de l'Abyssinie. — Au nord, il existe dans toute l'Europe, la Laponie exceptée, en Angleterre, en Irlande, mais non en Islande ni dans les archipels. — A l'occident, il vit en Portugal. — A l'orient, il est en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Grèce, en Turquie, en Tauride où il est probablement sauvage et spontané, croissant hors des moissons; dans les Russies septentrionale, moyenne et australe, dans les Sibéries de l'Oural et de l'Altaï.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Abyssinie.............	10°	Ecart en latitude :
Nord, Norvége.............	65	55°
Occident, Portugal..........	10 O.	Ecart en longitude :
Orient, Sibérie altaïque.......	97 E.	107°
Carré d'expansion............	5885	

Avena amethystina, Clarion. — On le rencontre sur les pelouses élevées des montagnes en petites touffes élégantes. Il est vivace; sa racine est fibreuse; sa tige est droite, garnie de feuilles courtes, étroites, les supérieures glabres, les inférieures velues sur leur gaîne et à leur face inférieure; la panicule, droite et peu garnie, sort de la gaîne supérieure. Les glumes sont grandes, oblongues, pointues, un peu inégales, d'un beau violet à la base, argentées au sommet; elles renferment 2 fleurs munies de soies à leur base, tachées de violet vers le haut. Dans chaque épillet on compte 3 arêtes longues, droites, purpurines, dont 1 sur la base inférieure

et 2 sur la supérieure, caractère singulier qui seul distingue cette espèce (de Candolle). — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il est indifférent. Nous l'avons rencontré sur le calcaire et sur les terrains volcaniques, en plaine et dans les montagnes, jusqu'à 1,800^{m}.

Géographie. — On ne connaît cette plante que des Vosges aux Pyrénées, et du plateau central de la France aux Apennins.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Pyrénées	43°	Écart en latitude : 5°
Nord, Vosges	48	
Occident, France	0	Écart en longitude : 11°
Orient, Italie	11 E.	
Carré d'expansion	55	

AVENA PUBESCENS, Lin. — Cette plante vivace se trouve dispersée sur les pelouses sèches, dans les clairières et sur le bord des bois. Sa racine est fibreuse, un peu stolonifère. Son chaume est élevé, un peu géniculé à la base, puis redressé et souvent rose ou violet. Ses feuilles sont velues, surtout les inférieures, munies d'une gaîne comprimée et d'une ligule ovale, pointue et denticulée. Les fleurs sont disposées en une panicule formée de 3 à 5 épillets dressés, rougeâtres ou violets à leur base, argentés et luisants à leur sommet, contenant 3 fleurs dont la valve extérieure est obtuse, tronquée et comme déchirée à sa partie supérieure. — Elle fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Elle est indifférente, bien que M. Durieu ait remarqué que dans la Gironde elle n'habite que les terrains calcaires ; elle végète en plaine et dans les montagnes. Nous la trouvons en Auvergne jusqu'à

1,000^{m}, et Ledebour la cite dans le Caucase entre 600 et 1,600^{m}.

Géographie. — Au sud, on la trouve en France, en Espagne et en Algérie. — Au nord, elle habite toute l'Europe centrale, toute la Scandinavie jusqu'à la Laponie australe, la Finlande, l'Angleterre, l'Irlande et les Orcades. — A l'occident, elle reste en Irlande. — A l'orient, elle est en Suisse, en Italie, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, dans le Caucase, en Géorgie, en Arménie, dans les Russies septentrionale, moyenne et australe, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï et du Baïkal.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie	35°	Écart en latitude : 33°
Nord, îles Loffoden	68	
Occident, Irlande	12 O.	Ecart en longitude : 128°
Orient, Sibérie du Baïkal	116 E.	
Carré d'expansion	4224	

Avena pratensis, Lin. — On rencontre cette avoine dans les prés secs et dans les bruyères, sur les coteaux et sur les pentes des montagnes. Elle ressemble à la précédente. Elle est vivace comme elle, mais elle forme des gazons plus serrés et plus durs. Ses chaumes sont plus courts, raides et un peu rudes au toucher. Ils offrent chacun 2 nœuds. Les feuilles sont rudes, glabres, planes et striées. Ses fleurs forment une petite panicule composée d'un petit nombre d'épillets superposés et dressés, panachés de blanc et de violet, et contenant chacun environ 5 fleurs velues à leur base. Les valves offrent 1 à 3 nervures; l'ovaire est velu au sommet. — Elle fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — On la trouve sur tous les terrains, mais elle préfère les calcaires et les sols volcaniques, les terrains basaltiques et pierreux. Elle vit en plaine et dans les montagnes, et végète encore en Auvergne à 1,400^{m}. M. Boissier l'indique en Espagne entre 600 et 2,300^{m}.

Géographie. — Au sud, elle habite la France, l'Espagne et l'Algérie. — Au nord, elle est dans toute l'Europe, jusque dans la Laponie méridionale. Elle est si commune en Suède, dit Linné, qu'elle étouffe les genévriers et autres arbrisseaux parmi lesquels elle croît. M. Ruprecht l'a signalée sur les deux rives de la Narowa, par 58°, en Esthonie et en Ingrie. Elle existe aussi en Angleterre et en Irlande. — A l'occident, elle croît aussi en Portugal. — A l'orient, elle végète en Suisse, en Italie, en Sicile, en Hongrie, en Croatie, en Transylvanie, en Turquie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans les Russies septentrionale, moyenne et australe, dans les Sibéries de l'Oural et de l'Altaï, et en Dahurie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie...............	35°	Écart en latitude : 30°
Nord, Laponie.............	65	
Occident, Portugal.........	10 O.	Écart en longitude : 129°
Orient, Dahurie...........	119 E.	
Carré d'expansion..............	3870	

AVENA VERSICOLOR, Vill. — Cette espèce forme de jolies touffes sur les pentes herbeuses des montagnes. Sa racine est vivace et fibreuse. Ses tiges sont gazonnantes, fasciculées et dressées. Ses feuilles sont courtes, glabres, pliées dans leur longueur et munies d'une ligule allongée et déchirée. La panicule est droite, allongée, panachée de brun, de

violet, de fauve et de blanc. Chaque épillet est composé de 5 fleurs. La valve supérieure est trinervée. L'ovaire est velu au sommet. — Elle fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Elle recherche les terrains siliceux, volcaniques et détritiques. Nous ne la connaissons que sur les hautes montagnes, entre 1,500 et 1,800^{m}. De Candolle la cite à 400^{m} à Grenoble, et à 2,000^{m} dans les Alpes. Wahlenberg dit que dans la Suisse septentrionale, elle croît sur les pâturages alpins et notamment au Saint-Gothard, depuis la limite inférieure des sapins jusque bien au-dessus de la limite inférieure des neiges.

Géographie. — Au sud, les Pyrénées et le midi de l'Italie. — Au nord, la Suisse septentrionale. — A l'occident, la France centrale. — A l'orient, l'Autriche, la Hongrie, la Transylvanie et la Galicie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie..........	40°	Écart en latitude : 9°
Nord, Suisse................	49	
Occident, France............	0	Écart en longitude : 22°
Orient, Transylvanie........	22 E.	
Carré d'expansion.............		198

Avena montana, Vill. — Cette plante vivace forme des gazons serrés, composés de feuilles courtes, velues et linéaires qui passent toute l'année sans se flétrir, et qui bravent les neiges et les frimas des lieux élevés et sauvages qu'elle choisit pour son séjour. Ses chaumes sont dressés, fasciculés et terminés par une panicule dressée et peu rameuse. Les pédicelles sont courts et déliés, et les épillets, luisants et souvent colorés en violet, comme ceux de plusieurs grami-

nées des montagnes, renferment seulement 3 à 4 fleurs, dont 2 ou 3 fertiles et aristées. — Elle fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Elle recherche les terrains siliceux, primitifs, volcaniques et détritiques des lieux élevés; elle est pourtant citée au mont Ventoux sur le calcaire et elle en atteint le sommet à 1,900^{m}. Nous la trouvons en Auvergne sur les basaltes et sur les trachytes de nos plus hauts sommets de 1,600 à 1,850^{m}. M. Boissier la cite en Espagne entre 2,200 et 2,400^{m}. La Baumelle, cité par Ramond, l'indique à 3,000^{m} sur le Vignemal, et Ramond lui-même a vu cet *Avena* sur les deux sommets du pic du Midi, dans une position analogue à celle qu'il occupe dans le Cantal parmi les débris basaltiques près du sommet du Plomb. Nous pensons que sa plante est bien la même que la nôtre. Il en cite des variations qui tendent à la confondre avec l'*A. sedennensis*, Clarion, et à faire des deux une seule et même espèce, comme on l'a reconnu depuis.

Géographie. — Son aire est très-restreinte, car on ne la connaît que dans le centre de la France, en Espagne, dans les Alpes et en Piémont.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Espagne.......	36°	Ecart en latitude : 9°
Nord, France centrale.......	45	
Occident, France............	0	Ecart en longitude : 9°
Orient, Piémont.............	9 E.	
Carré d'expansion...............	81	

Avena tenuis, Mœnch. — Cette espèce annuelle croît en petites touffes disséminées dans les champs et dans les

moissons, dans les bruyères, sur le bord des chemins. Sa racine est fibreuse; ses tiges sont grêles et dressées. Ses feuilles sont courtes, planes, étroites, un peu pubescentes en dessus et munies d'une ligule étroite et allongée. Les fleurs sont disposées en une panicule droite, resserrée, un peu penchée au sommet, qui s'écarte ensuite, et qui est composée d'épillets dressés et verdâtres. L'ovaire est glabre. Ses valves offrent 7 à 9 nervures, et, dans la fleur inférieure, l'arête part du sommet et non du dos de la valve. — Elle fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Elle recherche les terrains siliceux et sablonneux des plaines.

Géographie. — Au sud, la France et le midi de l'Italie. — Au nord, la France, l'Allemagne, la Belgique, le Hanovre. — A l'occident, elle reste en France. — A l'orient, la Suisse, l'Autriche, la Hongrie, la Transylvanie, la Bosnie, la Thrace, la Macédoine, la Russie australe, le Caucase et la Géorgie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie..........	40°	Écart en latitude : 13°
Nord, Hanovre..............	53	
Occident, France............	0	Ecart en longitude : 47°
Orient, Géorgie.............	47 E.	
Carré d'expansion.............	611	

AVENA FLAVESCENS, Lin. — C'est une des plantes les plus élégantes des prairies et de la lisière des bois. Ses légères panicules se mêlent à celles des brizes et des paturins, et se montrent par petits groupes près des couronnes nivales du leucanthème et des diadèmes pourprés du *Centaurea Jacea;*

ou bien ils accompagnent le *Scabiosa sylvatica*, le *Geranium sylvaticum*, le *lathyrus onobrichioides*, etc. Elle est vivace, à racines fibreuses un peu stolonifères. Ses chaumes sont dressés, simples, d'un vert jaunâtre; ses feuilles sont courtes, pointues, rudes sur les bords, munies d'une ligule courte et tronquée. Elles sont tordues à gauche pendant la vernation, tandis que la plupart des céréales les ont tordues à droite. Les fleurs sont disposées en une élégante panicule ouverte, inégale, diffuse, inclinée au sommet, à rameaux déliés et nombreux. Les épillets sont triflores, l'ovaire est glabre. Les anthères sortent en même temps que les 2 stigmates plumeux, et se déjettent sur les côtés. Lors de la maturité, le périgone se détache avec son pédicelle velu, et entraîne le cariopse. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Espèce indifférente que l'on trouve sur tous les terrains dans les plaines et sur les montagnes. En Auvergne elle s'élève au moins à 1,000^{m}. Wahlenberg dit qu'elle monte rarement en Suisse au-dessus de la limite supérieure du hêtre. M. Boissier la cite en Espagne entre 2,200 et 2,400^{m}, et M. Cosson l'indique en Afrique sur le Djebel-Cheliah dans l'Aurès. Ledebour la mentionne sur le mont Kasbek, dans le Breschtau, entre 2,000 et 2,900^{m}, et à 700^{m} dans le Talüsch.

Géographie. — Au sud, elle est en France, en Espagne, en Algérie. — Au nord, elle vit dans toute l'Europe centrale, dans la majeure partie de la Scandinavie, mais elle n'entre pas en Laponie. Elle est en Angleterre et en Irlande où elle a sa limite occidentale. — A l'orient, elle existe en Suisse, en Italie, en Sicile, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Turquie, dans le Caucase, en Géorgie, en Arménie, dans les Russies moyenne et australe, dans la Sibérie du Baïkal, en Dahurie et au Kamtschatka.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie.............	34°	Ecart en latitude :	26°
Nord, Norvége............	60		
Occident, Irlande..........	10 O.	Ecart en longitude :	180°
Orient, Kamtschatka........	170 E.		
Carré d'expansion............	4680		

AVENA CARYOPHYLLEA, Wigg. — Il est annuel et se trouve disséminé dans les champs sablonneux, dans les bruyères, sur les sables des rivières où il enfonce ses racines composées de fibres extrêmement délicates. Ses chaumes sont très-petits, un peu géniculés, grêles, filiformes et souvent colorés en pourpre ou en violet. Ses feuilles sont très-courtes, obtuses, à gaînes striées, à ligule ovale, lancéolée. La panicule est diffuse, roussâtre, à pédicelles écartés, solitaires ou ternés. Les épillets sont ovales, pointus, brillants, réunis au sommet des pédicelles. Les valves ont 3 nervures, avec une arête insérée plus bas que le milieu. L'ovaire est glabre. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il croît sur les terrains siliceux et sablonneux de la plaine et des montagnes peu élevées. M. Boissier le cite en Espagne entre 300 et 1,300^{m}.

Géographie. — Au sud, il habite la France, l'Espagne, l'Algérie, les Canaries, Madère, ainsi que les lieux sablonneux et montueux de l'Abyssinie. — Au nord, il croît aussi disséminé dans toute l'Europe centrale, en Danemarck, en Gothie, en Angleterre, en Irlande, aux Orcades et aux Shetland. — A l'occident, il est en Portugal. — A l'orient,

il habite la Suisse, l'Italie, la Sicile, la Dalmatie, la Croatie, la Hongrie, la Transylvanie, la Grèce, la Turquie, la Tauride, la Russie moyenne et la Sibérie du Baïkal. — On indique encore cette espèce aux Malouines.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Abyssinie............	10°	Ecart en latitude :
Nord, Shetland............	61	51°
Occident, Madère...........	19 O.	Ecart en longitude :
Orient, Sibérie du Baïkal....	116 E.	135°
Carré d'expansion............	6885	

Avena præcox, P. de Beauv. — Très-petite plante annuelle qui vit disséminée dans les champs, sur les terres en friche, dans les clairières des bruyères. Sa racine est fibreuse ; ses chaumes sont courts, déliés, d'un jaune verdâtre, géniculés à la base, dressés au sommet. Ses feuilles sont très-courtes, munies de gaînes un peu dilatées et d'une ligule allongée et pointue. La panicule est un peu allongée et resserrée sous forme d'un petit épi. Les épillets sont ovales, lancéolés, linéaires ; les glumes pointues et carénées. — Elle fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Elle recherche les terrains siliceux et sablonneux des plaines et des coteaux.

Géographie. — Au sud, la France et l'Espagne centrale. — Au nord, l'Europe centrale, le Danemarck, la Gothie, la Norvége australe, l'Angleterre, l'Irlande, et les 3 archipels anglais. — A l'occident, le Portugal. — A l'orient, la Suisse, le Piémont, la Lombardie, la Dalmatie, la Hongrie, la Transylvanie, la Tauride, Moscou et Kazan.

Limites d'extension de l'espèce.

Nord, Espagne..............	40°	Ecart en latitude :
Sud, Shetland..............	61	21°
Occident, Portugal..........	10 O.	Ecart en longitude :
Orient, Kazan...............	49 E.	59°
Carré d'expansion............	1239	

G. TRIODIA, *R. Brown.*

Ce genre appartient à la Nouvelle-Hollande où l'on en compte 6 espèces ; une 7e habite l'Europe.

TRIODIA DECUMBENS, P. de Beauv. — Cette plante forme de petits gazons dans les bruyères, sur le bord des bois, dans les pacages. Elle est vivace, à feuilles planes, à gaînes velues, et ses chaumes, ordinairement simples, sont terminés par de petites panicules formées d'épillets de 3 à 5 fleurs. La glume est ample et bivalve, la valve inférieure du périgone est bifide au sommet et porte une arête redressée. Les 3 étamines sortent de la fleur à l'époque de la fécondation et répandent leur pollen sur 2 stigmates plumeux, insérés sur un ovaire glabre, et qui sortent à la base des fleurs. La graine tombe entourée de son périgone garni de poils étalés. — Elle fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — *Altitude.* — C'est une espèce indifférente, que nous ne trouvons en Auvergne que sur les terrains siliceux et volcaniques des coteaux et des montagnes jusqu'à 1,200^{m}. Wahlenberg l'indique aussi jusque près de la limite supérieure du sapin.

Géographie. — Au sud, on la trouve en France, en

Espagne et dans le midi de l'Italie. — Au nord, elle est disséminée dans l'Europe centrale, en Danemarck, en Gothie, en Norvége, dans la Suède et la Finlande australes, en Angleterre, en Irlande et dans les archipels anglais. — A l'occident, elle reste en Irlande. — A l'orient, elle est en Suisse, en Dalmatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Turquie et dans la Russie moyenne jusqu'à Kazan.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie.........	40°	Ecart en latitude : 24°
Nord, Suède...............	64	
Occident, Irlande...........	12 O.	Ecart en longitude : 61°
Orient, Kazan..............	49 E.	
Carré d'expansion............		1464

G. MELICA, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — Ces jolies Graminées, au nombre d'environ 45, se trouvent dans toutes les parties du monde et surtout dans l'Amérique du sud et en Europe. Cette dernière contrée en a 12 espèces : de la Grèce, de la Sicile, de l'Italie, de la Tauride, de la France et de l'Allemagne. — 12 aussi vivent dans l'Amérique méridionale : au Chili, à Monte-Video, au Pérou et au Brésil. — 5 seulement sont indiquées jusqu'à présent dans la partie septentrionale du Nouveau-Monde, et se trouvent en Californie, aux Etats-Unis et à l'île Melville. — L'Asie a aussi ses *Melica* au nombre de 10 et très-dispersés : aux Indes orientales, en Sibérie, en Chine, en Perse, en Arabie, dans le Caucase. — 5 espèces seulement sont citées en Afrique et toutes du cap de Bonne-Espérance. — 1 *Melica* vit isolé aux Moluques.

Melica ciliata, Lin. — Il est vivace, à racine fibreuse et un peu rampante, et se trouve dans les lieux secs et rocailleux, sur les coteaux arides, sur le bord des chemins. Ses tiges sont droites et raides. Ses feuilles sont dures, glauques, étroites, dressées, à gaîne striée, à ligule saillante. Les fleurs sont disposées en panicule très-serrée simulant un épi cylindrique. La valve inférieure est recouverte, principalement sur les bords, de poils d'abord très-courts, mais qui après la fécondation s'allongent et s'étalent en panache blanc et soyeux, destiné peut-être à transporter les cariopses lisses et brillants qui se dispersent avec leur périgone. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les sols calcaires et rocailleux des plaines et des montagnes peu élevées. Wahlenberg le cite en Suisse sur les rochers secs des vallées, au pied des Alpes, et atteignant à peine la limite du noyer. M. Boissier le cite en Espagne entre 600 et 1,200^{m}, et Ledebour dans le Talüsch entre 600 et 1,000^{m}, et dans le Breschtau entre 600 et 1,200^{m}.

Géographie. — D'après MM. Grenier et Godron notre plante ne serait pas celle de Linné et n'arriverait pas dans le nord, mais la confusion qui règne à cet égard dans les flores ne nous permet pas de séparer géographiquement ces deux types. — Au sud, on rencontre ce *Melica* en France, en Espagne, aux Baléares, en Algérie dans les plaines et jusque dans la région montagneuse de l'Aurès (Cosson), et aux Canaries. — Au nord, il existe en Gothie, en Suède et dans la Finlande australe. — A l'occident, il est aussi en Portugal. — A l'orient, il croît en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Grèce, en Turquie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, à Elisabethpol, dans le Talüsch, en Arménie,

dans les Russies septentrionale, moyenne et australe, et dans les Sibéries de l'Oural et de l'Altaï.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Canaries...............	30°	Ecart en latitude :	32°
Nord, Finlande..............	62		
Occident, Canaries...........	18 O.	Ecart en longitude :	115°
Orient, Sibérie de l'Altaï.....	97 E.		
Carré d'expansion............	3680		

Melica ramosa, Vill. — Il est vivace et forme de petites touffes saillantes et serrées sur les rochers et les coteaux stériles. Sa racine est fibreuse ; ses feuilles sont très-dures, redressées, puis roulées en dedans sur elles-mêmes, munies d'une ligule allongée et déchirée au sommet. Les chaumes sont grêles, fasciculés, rameux et amincis à la base, terminés par une panicule lâche et pyramidale, à rameaux écartés presque à angles droits. Les fleurs, sont géminées et hermaphrodites. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — On le rencontre sur les terrains calcaires et rocheux des plaines et des montagnes. M. Boissier le cite en Espagne entre 150 et 1,100^{m}.

Géographie. — Il est méridional et se trouve dans le midi de l'Espagne et en Barbarie. — Au nord, il vient s'arrêter sur le bord méridional du plateau central de la France. — A l'occident, il reste en Espagne. — A l'orient, il habite l'Italie, la Sicile, la Grèce, l'île d'Astypalée, l'île de Crète, la Corse, les Baléares.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Barbarie...............	35°	Ecart en latitude :	9°
Nord, France...............	44		

Occident, Espagne........... 8 O.	Ecart en longitude :	
Orient, Ile de Crète......... 31 E.	39°	

Carré d'expansion.............. 351

Melica uniflora, Retz. — Peu de Graminées ont, comme celle-ci, la faculté de croître à l'ombre, dans l'intérieur des bois ou le long des haies élevées. Elle est vivace et ne forme pas de gazons, quoique sa racine soit traçante. Sa tige est droite et grêle, doucement inclinée, garnie de feuilles larges, d'un beau vert, souvent unilatérales, munies d'une gaîne presque quadrangulaire, terminée par un appendice aigu et membraneux. La panicule est lâche, peu fournie, composée d'épillets uniflores par avortement, et d'un brun violacé. Presque toutes les fleurs s'épanouissent en même temps, dès le matin, et restent longtemps ouvertes avec les 2 stigmates rejetés sur les côtés et les anthères flottantes. Lors de la dissémination, le cariopse tombe enveloppé de son périgone et débarrassé de sa glume. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il n'est exclu d'aucun terrain, mais il préfère les sols siliceux et détritiques. Il vit en plaine et dans les montagnes. Nous le trouvons en Auvergne jusqu'à 1,200^{m} dans les bois de sapin. Ledebour le cite dans le Talüsch entre 1,000 et 1,200^{m}. Aux îles Lofoden il monte de 0 à 325^{m}.

Géographie. — Au sud, on le rencontre en France, dans le nord de l'Espagne et en Grèce. — Au nord, il est disséminé dans toute l'Europe centrale et dans toute la Scandinavie, la Laponie exceptée, en Angleterre et en Irlande où il a sa limite occidentale. — A l'orient, il vit en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en

Transylvanie, en Turquie, en Géorgie, dans les Russies moyenne et australe.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Grèce..................	37°	Ecart en latitude : 24°
Nord, Norvége..............	61	
Occident, Irlande...........	12 O.	Ecart en longitude : 59°
Orient, Géorgie.............	47 E.	
Carré d'expansion..............		1416

G. BRIZA, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — On en connaît 25 espèces, dont le centre principal est l'Amérique du sud. 13 *Briza* vivent au Pérou, au Brésil, au Chili et à Monte-Video. — 3 habitent l'Amérique du nord : le Mexique et les Etats-Unis. — 6 ont été observés en Europe : en Grèce, dans la Tauride, en Provence, en Italie, en Espagne, et 2 de ces espèces peuvent s'avancer vers le nord. — On en connaît 3 espèces en Afrique : 2 au cap de Bonne-Espérance et 1 à l'île de Ténériffe.

BRIZA MAXIMA, Lin. — Espèce annuelle qui croît sur les coteaux secs et arides, sur le bord des chemins et la lisière des bois. Elle paraît au printemps, développe rapidement quelques feuilles et montre bientôt d'élégants épillets, très-gros, peu nombreux, suspendus comme tous ceux des *Briza*, verts d'abord, et ensuite panachés de fauve, de brun et de vert. Ces grands épillets ont souvent 15 à 17 fleurs à étamines flottantes, à stigmates plumeux, dont la

floraison est matinale et dont les graines, qui mûrissent facilement, tombent aussi très-aisément en entraînant leur périgone. — Elle fleurit pendant tout le printemps.

Nature du sol. — Altitude. — Elle est indifférente et croît en plaine sur tous les sols.

Géographie. — Au sud, on la rencontre dans tout le midi de la France, en Espagne, en Algérie, à Madère, aux Canaries. — Au nord, elle arrive sur le bord du plateau central de la France. — A l'occident, elle végète aussi en Portugal. — A l'orient, elle croît aux Baléares, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Hongrie, en Grèce, en Turquie et en Orient.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Canaries	30°	Ecart en latitude : 14°
Nord, France	44	
Occident, Madère	19 O.	Ecart en longitude : 54°
Orient, Orient	35 E.	
Carré d'expansion	756	

Briza media, Lin. — Au milieu des fleurs les plus éclatantes des pelouses et des prairies, il est une plante qui se fait remarquer par la délicatesse extrême de ses panicules, par ses épillets en forme de cœur, suspendus et presque toujours panachés de vert et de violet. Le moindre souffle l'agite, l'aile d'un papillon fait osciller ses fleurs, et cependant elle résiste au vent des montagnes comme au zéphir de la plaine. Cette plante est le *Briza media*, aux racines fibreuses et vivaces, aux feuilles larges, à ligules raccourcies. Avant l'épanouissement des fleurs, le pédoncule est strié et se divise en une panicule légère, dont les pédicelles, filiformes et purpurins, sont renflés au point d'at-

tache et au point d'insertion de l'épillet. Quelquefois ces pédicelles, longs et extrêmement minces, sont tordus ou contournés et penchés à leur extrémité par le poids de gros épillets qui y sont suspendus. Ceux-ci contiennent 7 à 9 fleurs, dont 1 ou 2 s'épanouissent chaque jour, de grand matin, et laissent un instant flotter leurs anthères près de 2 stigmates plumeux et allongés qui sortent sur les côtés de la fleur. Le cariopse est aplati, il tombe avec le périgone, mais la panicule reste étalée et se dessèche. — Cette charmante espèce fleurit en juin, accompagnant ou dominant de ses légers panaches les épis roses ou bleus du *Polygala vulgaris*, les fleurs rouges du *Betonica officinalis*, les gazons odorants du *Thymus Serpillum*, les épis réguliers du *Cynosurus cristatus*, les panicules du *Poa pratensis*, les *Trifolium* et toute cette jolie série de fleurs qui viennent successivement paraître sur les pelouses.

Nature du sol. — Altitude. — La brize est indifférente et végète sur tous les sols et à toutes les hauteurs. Nous la trouvons en Auvergne jusqu'à 1,500^{m}. De Candolle la cite à 0 partout et à 1,600^{m} dans les Alpes de la Provence. M. Parlatore l'a trouvée à Chamouny, au-dessus des sapins, à 2,000^{m}. Ledebour la cite dans le Breschtau entre 400 et 1,200^{m}, et à 2,400^{m} sur le mont Kasbek. M. Boissier l'indique en Espagne jusqu'à 1,400^{m}.

Géographie. — Au sud, elle existe en France et jusque dans le midi de l'Espagne. — Au nord, elle est commune et atteint le Danemarck, la Gothie, la Norvége, la Suède, la Finlande, l'Angleterre, l'Irlande et les Orcades. — A l'occident, elle est en Portugal. — A l'orient, elle habite la Suisse, l'Italie, la Sicile, la Dalmatie, la Croatie, la Hongrie, la Transylvanie, la Turquie, la Tauride, le Caucase, la Géorgie, les Russies septentrionale,

moyenne et australe, les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï et du Baïkal.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Espagne......	36°	Écart en latitude : 28°
Nord, Suède..............	64	
Occident, Portugal.........	10 O.	Écart en longitude : 126°
Orient, Sibérie du Baïkal....	116 E.	
Carré d'expansion............	3528	

Briza minor, Lin. — Cette jolie plante est annuelle et vit disséminée sur les coteaux, sur les sables des rivières et même dans les bois. Elle ressemble beaucoup à la précédente ; elle en diffère par ses feuilles plus larges, dont la dernière enveloppe la panicule, et par ses épillets triangulaires de 5 à 7 fleurs, verts ou panachés de blanc, mais jamais bruns ou violacés. — Elle fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Espèce indifférente et habitant la plaine.

Géographie. — Au sud, elle se trouve en France, en Espagne, en Algérie, à Madère, aux Canaries. — Au nord, elle s'avance le long des rivages jusqu'en Normandie et en Angleterre. — A l'occident, elle est en Portugal. — A l'orient, elle existe en Suisse, en Carniole, en Corse, en Italie, en Sicile, en Hongrie, en Grèce, en Géorgie. — On la cite encore au cap de Bonne-Espérance et dans une partie de l'Amérique australe.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Canaries..............	30°	Écart en latitude : 21°
Nord, Angleterre...........	51	

Occident, Madère............	29	Écart en longitude :
Orient, Géorgie.............	47 E.	76°
Carré d'expansion..............	1596	

G. ERAGROSTIS, *P. de Beauv.*

Distribution géographique du genre. — Ces plantes, très-nombreuses, 130 au moins, existent à peine en Europe, mais elles ont sur la terre plusieurs centres importants, dont le principal est l'Amérique du sud. On y a trouvé 43 espèces à peu près toutes réunies au Brésil et au Pérou, car 3 seulement sontcitées au Chili et 3 à Monte-Video. — 26 vivent dans l'Amérique du nord et toujours dans les régions chaudes : aux Antilles, au Mexique, à la Nouvelle-Grenade, en Californie, et le plus petit nombre aux Etats-Unis. — 25 ont été observées en Asie : 17 aux Indes orientales, 3 à la Chine, 3 au Japon, 1 à Ceylan et 1 en Arabie. — Un nombre égal, 25, se trouve en Afrique, dont 14 au cap de Bonne-Espérance ; les autres, très-dispersées, à Madagascar, au Congo, dans la Guinée, au Sénégal, en Egypte et en Abyssinie. — 6 habitent la Nouvelle-Hollande et les Sandwich. — Quant aux 6 espèces que l'on rencontre dans la partie sud de l'Europe, 3 d'entre elles lui sont communes, soit avec l'Asie, soit avec l'Amérique septentrionale.

Eragrostis megastachya, Link. — Cette élégante graminée est annuelle et se rencontre fréquemment sur les berges des chemins, sur les sables des rivières, sur la lisière des champs cultivés. Elle forme de jolis gazons un peu glauques. Ses tiges, couchées à la base, se relèvent au sommet et sont terminées par de belles panicules compo-

sées elles-mêmes d'épillets demi-transparents, verts ou ardoisés, contenant 15 à 20 fleurs régulièrement alternes. Lors de la fécondation, la valve inférieure du périgone s'écarte, et l'on distingue alors 3 étamines à anthères arrondies qui répandent leur pollen sur 2 stigmates plumeux. Un peu plus tard, le cariopse, qui est ovale et corné, se détache et tombe avec la valve inférieure qui est la plus grande. — Cet *Eragrostis* fleurit tard, en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains siliceux et sablonneux des plaines.

Géographie. — Au sud, il végète en France, en Espagne, en Algérie, dans toute la région méditerranéenne et jusque dans les champs d'Adona en Abyssinie. — Au nord, on le trouve accidentellement sur les bords du Rhin et en Belgique. — A l'occident, il est en Portugal. — A l'orient, on le cite en Suisse, dans le Tyrol, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Grèce, en Turquie, en Tauride, et à Kiew dans la Russie australe.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Abyssinie	10°	Écart en longitude :
Nord, Belgique.............	49	39°
Occident, Portugal..........	10 O.	Écart en latitude :
Orient, Russie australe.......	30 E.	40°
Carré d'expansion.............	1560	

Eragrostis poæoides, P. de Beauv. — Il est annuel et croît aussi sur le bord des chemins et sur les sables des rivières. Sa racine est fibreuse; ses chaumes, inclinés et rameux à la base, forment des gazons d'un vert obscur. Les feuilles sont planes, ouvertes, munies à leur base de 2 fais-

ceaux de poils soyeux. La panicule est ovale, assez longue, dressée, très-rameuse et composée d'épillets linéaires, très-étroits, presque cylindriques, rougeâtres ou violacés, et contenant 8 à 20 fleurs. — Il fleurit en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains sablonneux et vit dans les plaines.

Géographie. — Au sud, on le rencontre en France, en Espagne, en Barbarie, à Madère et aux Canaries. — Au nord, il est plus rare, mais il est cité sur quelques points de l'Allemagne, à Dresde, au Hartz, en Westphalie. — A l'occident, il est encore en Portugal. — A l'orient, il existe en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Grèce, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans le Talüsch, dans la Russie moyenne à Kazan, dans la Russie australe, dans les Sibéries de l'Altaï et orientale.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Canaries	30°	Ecart en latitude :
Nord, Kazan.	51	21°
Occident, Madère.	19 O.	Ecart en longitude:
Orient, Sibérie orientale.	155 E.	174°
Carré d'expansion.	3654	

Eragrostis pilosa, P. de Beauv. — Il est annuel et forme de légers gazons disséminés sur les sables alluviens des rivières. Sa racine est fibreuse; ses tiges sont grêles, comprimées, couchées et gazonnantes à la base, redressées au sommet. Les feuilles sont planes, étroites, nerveuses, à gaînes comprimées et terminées par une jolie manchette de poils soyeux. Sa panicule est grêle, délicate, rameuse

et composée de petits épillets linéaires de 7 à 12 fleurs, portés sur des pédicelles velus et allongés. — Il fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche, comme les précédents, les terrains siliceux et sablonneux des plaines.

Géographie. — Au sud, la France, l'Espagne, le midi de l'Italie et la Sicile. — Au nord, l'Allemagne, la Belgique et la Russie moyenne. — A l'occident, le Portugal. — A l'orient, la Suisse, l'Autriche, le Tyrol, la Dalmatie, la Croatie, la Hongrie, la Transylvanie, la Turquie, la Tauride, le Caucase, la Géorgie, les Russies moyenne et australe, la Sibérie de l'Altaï et la Dahurie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Sicile................	38°	Ecart en latitude :
Nord, Orembourg..........	52	14°
Occident, Portugal.........	10 O.	Ecart en longitude :
Orient, Dahurie............	119 E.	129°
Carré d'expansion.............	1806	

G. POA, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — Les espèces de ce genre, au nombre de 160 au moins, ont une grande importance dans la nature. Presque toutes sociales, elles forment le fond des prairies, ou se présentent en lisières verdoyantes sur le bord des chemins ou à l'entrée des bois. Chaque partie de la terre a son contingent, et c'est l'Afrique qui est la moins bien partagée. L'Asie, l'Europe, les deux Amériques en ont à peu près le même nombre. — 34 *Poa* se trouvent dans l'Amérique du nord, et à l'exception de

quelques espèces du Mexique, de la Nouvelle-Grenade et des Antilles, tous les autres sont des Etats-Unis, du Canada, du Groënland et des parties les plus arctiques jusqu'à l'île Melville. — 29 à 30 vivent dans l'Amérique du sud, et la plus grande partie existe dans les montagnes du Pérou et du Brésil, tandis que les autres sont au Chili, à Buénos-Ayres et à Monte-Video. — On en connaît 32 espèces asiatiques, dont 7 des Indes orientales, 6 de la Sibérie, 4 de la Chine ou du Japon, 8 du Caucase ou de l'Orient, et les autres s'avancent vers le nord, en Dahurie, au Kamtschatka et aux îles Aléoutiennes. — Les 30 espèces européennes sont très-disséminées, mais leur centre principal est en Allemagne, en Suisse, en France et en Espagne. Quelques-unes vivent en Italie et en Sicile, quelques-unes en Russie et en Scandinavie, et plusieurs de celles qui arrivent dans le nord de l'Europe végètent aussi dans la partie septentrionale de l'Asie et du Nouveau-Monde. — Près de 25 *Poa* appartiennent à l'Océanie, et sur ce nombre 20 à la Nouvelle-Hollande, 3 à la Nouvelle-Zélande, 1 ou 2 aux îles Sandwich. — Les 12 espèces africaines sont réparties, 5 au cap de Bonne-Espérance, 2 à Madagascar, 1 à Bourbon, 3 dans la Sénégambie et 1 dans l'Afrique boréale.

Poa dura, Scop. — Il est annuel et croît en petits gazons étalés sur le sol. Sa racine est fibreuse ; ses chaumes sont géniculés, articulés, munis de feuilles glabres, planes, à gaîne scarieuse et à ligule oblongue. Les fleurs forment un épi droit, comprimé, resserré, unilatéral et souvent aussi long que le chaume, et composé d'épillets redressés, serrés, imbriqués, quelquefois panachés de vert et de blanc et fixés par des pédicelles très-courts. Les balles sont dures et pointues. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains calcaires et marneux des plaines et des coteaux.

Géographie. — Au sud, il habite la France et l'Algérie. — Au nord, il est disséminé dans l'Europe centrale jusque dans la Volhynie. — A l'occident, il reste en France. — A l'orient, il est dans le Valais, en Italie, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Grèce, en Turquie, en Tauride, en Géorgie, à Baku, à Elisabethpol, dans le Talüsch, sur les bords de la Caspienne, dans la Podolie et le Cherson, et dans la Sibérie de l'Oural.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie...............	35°	Ecart en latitude : 16°
Nord, Volhynie.............	51	
Occident, France...........	2 O.	Ecart en longitude : 62°
Orient, Sibérie de l'Oural.....	60 E.	
Carré d'expansion.............	992	

Poa annua, Lin. — C'est le gazon des rues dans les villes et dans les villages, se glissant partout dans les moindres interstices que laissent les pavés, résistant au piétinement, le recherchant même comme le plantain. Il ne craint ni les froids du nord, ni la chaleur du midi, et ses touffes verdoyantes fructifient en tout temps et même en hiver si la gelée est suspendue pour quelques jours. Il offre l'intéressant spectacle de la végétation qui lutte contre la rigueur des saisons. Il suit l'homme partout, s'empare des terres qu'il cultive comme de celles qu'il laisse en friche; il borde sa chaumière d'un liséré de verdure, il s'expatrie avec lui, marque par sa vigueur les lieux où il a fait parquer ses troupeaux, et si le soleil vient parfois brûler son feuillage, une

ondée le ranime et donne à cette plante une vigueur nouvelle. Sa racine est formée de fibres allongés qui le rendent très-adhérent au sol. Ses feuilles sont glabres, larges, d'un beau vert, réunies en gazons. Les fleurs sont disposées en une panicule solitaire ou géminée, à pédicelles divariqués et souvent unilatéraux. Les épillets, verts ou violacés, sont composés de 3 à 7 fleurs.

Nature du sol. – Altitude. — Il est indifférent et vit partout, sur tous les terrains gras et fertiles, et suit l'homme jusque sur les plus hauts sommets où il fixe momentanément son séjour. Hooker le cite dans l'Himalaya jusqu'à 4,000^{m}.

Géographie. — Cette graminée occupe presque toute la terre, mais il est facile de voir qu'elle a été transportée sur un grand nombre de points. Nous la trouvons quelquefois en Auvergne dans les bois où évidemment elle est sauvage. Au dehors de l'Europe nous la citerons, au sud, en Algérie, aux Canaries, à Madère et en Abyssinie. — A l'occident, à Terre-Neuve, au Saskatchawan, à la baie d'Hudson et dans une grande partie de l'Amérique du nord. — A l'orient, dans le Caucase, en Géorgie, dans l'Himalaya, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal, dans la Dahurie, au Kamtschatka et aux îles Aléoutiennes.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Abyssinie	12°	Écart en latitude : 58°
Nord, Laponie..............	70	
Occident et *Orient*..........	360	Ecart en longitude : 360°
Carré d'expansion.............	20880	

Poa bulbosa, Lin. — On trouve ce *Poa* disséminé ou réuni en sociétés parfois très-nombreuses, dans les lieux in-

cultes, sur les vieux murs, le long des chemins, sur les sables des rivières. Sa racine est vivace et fibreuse. Son chaume est renflé à sa base qui ressemble à un bulbe allongé et d'un rose quelquefois très-vif; d'autres renflements existent encore au-dessus de ce bulbe, aux nœuds inférieurs de la tige. Les feuilles sont courtes, glabres, obtuses, cendrées et creusées en gouttières, munies d'une ligule aiguë. La panicule est courte, resserrée, unilatérale et composée d'épillets ovales, presque triangulaires, verdâtres ou rougeâtres, et contenant 4 à 6 fleurs. Souvent la panicule est bulbifère, et l'on voit alors de jolis faisceaux de verdure qui s'échappent du sommet de la tige, et qui ne sont autre chose que la première feuille des bulbilles qui végètent avant d'être séparées de la plante mère. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il croît partout, et montre pourtant une préférence pour les terrains siliceux, graveleux et salifères des plaines et des coteaux. M. Boissier le cite jusqu'à 1,900^{m} dans les montagnes du midi de l'Espagne, et M. Cosson sur le Djebel-Cheliah et sur le Djebel-Tougour en Algérie. Ledebour l'indique dans le Talüsch entre 1,000 et 1,300^{m}, et dans le Caucase entre 150 et 1,100^{m}.

Géographie. — Au sud, il existe en France, en Espagne, aux Baléares, en Algérie, aux Canaries. — Au nord, il est disséminé dans l'Europe centrale, dans la Gothie boréale, dans la Suède australe, en Angleterre et dans le pays des Samoyèdes. — A l'occident, il est en Portugal. — A l'orient, il se trouve en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Grèce, en Turquie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans le Talüsch, autour de la Caspienne, dans les Russies septentrionale, moyenne et australe, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal et orientale.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Canaries.............	30°	Écart en latitude :	36°
Nord, Pays des Samoyèdes...	66		
Occident, Canaries.........	18 O.	Ecart en longitude :	181°
Orient, Sibérie orientale.....	163 E.		
Carré d'expansion............		6516	

Poa alpina, Lin. — Il est vivace et se trouve abondamment sur les pentes herbeuses et sur les sommets des hautes montagnes qu'il recouvre quelquefois entièrement de ses gazons. Il vit en sociétés nombreuses, et varie beaucoup, car il a des formes pour toutes les stations et pour tous les terrains. Sa racine est épaisse; ses chaumes gazonnants sont souvent renflés à leur base, entourés des gaînes des feuilles inférieures. Les feuilles sont plus ou moins larges, plus ou moins longues selon les variétés, un peu carénées, arrondies au sommet. Les gaînes inférieures sont fibreuses et dépourvues de limbe. Les fleurs forment une panicule redressée et étalée pendant la fécondation, assez dense, composée d'épillets ovales, élargis, agréablement panachés de vert, de jaune et de violet, et contenant chacun 4 à 6 fleurs pubescentes sur le dos et à la base; il est parfois stolonifère, à larges feuilles qui rappellent celles du *Narthecium ossifragum*. Souvent aussi sa panicule est vivipare, surtout lorsqu'il végète dans des lieux très-élevés, où les gelées arrivent de bonne heure, et où fréquemment, sans cette sage précaution de la nature, il resterait infertile pendant de longues années. — Il fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains siliceux, primitifs, volcaniques et détritiques, et atteint en

Auvergne les sommets les plus élevés, et notamment la pointe du pic de Sancy qui en est couverte à 1,886m. Sa variété *badensis*, Koch, ne végète que sur les calcaires compactes de la Lozère vers 600 à 700m d'élévation. De Candolle le cite à 40m à Paris, ce qui est douteux, et à 2,000m dans les Alpes et dans les Pyrénées. La Baumelle l'a trouvé à 3,000m sur le Vignemal, et il croît encore, dans les Pyrénées, sur le sommet du pic du Midi de Bagnères, comme il végète ici sur le pic de Sancy. Ses individus, dit Ramond, y sont petits, et les épillets, où domine le violet foncé, portent seulement 3 à 4 fleurs. Cette graminée se retrouve encore au sommet de Néouvielle. Wahlenberg dit que des plus hauts sommets de la Suisse il descend jusqu'au-dessous de la limite du hêtre. M. Parlatore le cite au sommet du Crammont à 2,763m. Sur le mont Ventoux il atteint 1,900m, dans le midi de l'Espagne 2,600m et dans le Caucase 3,000m.

Géographie. — Au sud, il habite les Pyrénées et le midi de l'Espagne. — Au nord, il se trouve sur toutes les chaînes de montagnes de l'Europe, dans toute la Scandinavie, y compris la Laponie où il vit sur les rochers et dans les lieux pierreux de toutes les Alpes lapones. Il s'y trouve, dit Wahlenberg, en gazons épais et parfois stolonifères. Il arrive au cap Nord. Il existe encore en Angleterre, en Irlande, en Islande, aux Feroë, mais non dans les archipels anglais. — A l'occident, il se trouve dans les Asturies et dans l'Amérique du nord, au Groënland, au Canada, au Labrador, des parties élevées du Saskatchawan au lac de l'Ours et aux montagnes Rocheuses. — A l'orient, il existe en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Turquie, dans le Caucase, dans toutes les Russies et dans l'Altaï.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Espagne......	36°	Ecart en latitude :	35°
Nord, Cap Nord...........	71		
Occident, Amérique........	135 O.	Écart en longitude :	232°
Orient, Sibérie altaïque......	97 E.		
Carré d'expansion............	8120		

Poa nemoralis, Lin. — Il est vivace et se rencontre dans les bois, dans les buissons, sur les pelouses ou dans les prairies, ayant presqu'autant de variétés que de stations. Sa racine est rampante, quelquefois stolonifère, et il forme de jolies touffes d'un vert foncé, à feuilles linéaires, allongées, faibles et quelquefois sétacées. La ligule manque ; les chaumes, grêles et délicats, sont terminés par une panicule plus ou moins étalée, formée d'épillets ovales à 2 ou 5 fleurs. La gaîne supérieure est beaucoup plus courte que la feuille. La valve inférieure du périgone est couverte de poils blancs, peu saillants dans les variétés réellement némorales, mais très-visibles dans celles qui croissent à découvert, où ces poils s'allongent et forment de petits flocons cotonneux et adhérents aux corps qui les touchent. — Cette plante a un grand nombre de variétés. Gaudin y distingue la forme *firmula* qui s'établit dans les buissons et devient plus ferme ; la variété *montana* des bois montagneux ; la *cæsia* des contrées plus chaudes, à panicule multiflore et pyramidale et épillets à 5 fleurs ; la *glauca* qui recouvre les sommets des Alpes ; ses chaumes sont raides, ses feuilles glauques, ses panicules resserrées, ses épillets triflores ; et enfin la *coarctata* à panicule resserrée, qui prend cette forme quand il s'établit sur le bord des chemins, sur les vieux murs ou autour de nos habitations. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il végète sur tous les terrains et préfère ceux qui sont siliceux. — Il croît en plaine et dans les montagnes. Nous le trouvons en Auvergne jusqu'à 1,500^{m}. M. Boissier l'indique en Espagne entre 1,600 et 2,600^{m} (c'est la variété *firmula*). Lessing l'a trouvé aux Loffoden de 325 à 370^{m}. Ledebour le mentionne sur le mont Kasbek entre 1,800 et 2,000^{m}, dans le Caucase occidental à 3,000^{m}, sur le Talüsch à 1,000^{m}, et la variété *coarctata* entre 1,500 et 1,600^{m} dans le Caucase. Il cite encore dans les mêmes lieux la variété *glauca*, jusqu'à 2,000^{m}.

Géographie. — Au sud, il existe en France et jusque dans le midi de l'Espagne, et en Algérie. — Au nord, ses variétés sont disséminées dans toute l'Europe jusqu'au cap Nord, en Angleterre, en Irlande, en Islande et non dans les archipels. — A l'occident, on le rencontre sur divers points de l'Amérique du nord, au Saskatchawan et dans les plaines de la rivière Rouge, à la rivière de l'Esclave, sur les montagnes Rocheuses. Il y est très-variable, selon Hooker, et la variété dominante est la *glauca*. — A l'orient, il est aussi très-répandu, en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Turquie, dans le Caucase, en Géorgie, dans le Talüsch, dans toutes les Russies, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal, en Dahurie, au Kamtschatka et dans l'Amérique russe. — Il est encore indiqué au détroit de Magellan, au port Grégory.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie...............	35°	Ecart en latitude :
Nord, Cap Nord...........	71	36°

Occident et *Orient*......... 360 } Ecart en longitude : 360°

Carré d'expansion............ 12960

POA SUDETICA, Hænch. — Grande et belle graminée qui habite les forêts et les pentes herbeuses des montagnes où elle vit disséminée. Sa racine est fibreuse et rampante. Ses chaumes sont droits, élevés, comprimés, garnis à leur base des gaînes des anciennes feuilles. Celles-ci sont d'un beau vert, larges, planes, pointues, dressées, munies de gaînes glabres et striées, et de ligules très-courtes. Les fascicules de feuilles stériles sont distiques et légèrement comprimés. Les fleurs forment au sommet de la tige une élégante panicule, verte ou violacée, dont les rameaux inférieurs sont quinés et demi-verticillés. Cette panicule est étalée et formée d'épillets lancéolés à 3 à 5 fleurs, tantôt libres et tantôt réunies par un léger duvet. — Ce *Poa* fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains siliceux, primitifs, volcaniques et détritiques des montagnes. Nous le trouvons entre 800 et 1,500^{m}. Ledebour le cite à 2,000^{m} dans le Caucase.

Géographie. — Au sud, il végète dans les Pyrénées et dans le midi de l'Italie. — Au nord, il se trouve en Belgique, en Allemagne, en Danemarck, en Gothie, en Suède, en Norvége, en Finlande jusque dans la Laponie australe. — A l'occident, il reste en France. — A l'orient, il croît en Suisse, en Hongrie, en Transylvanie, dans le Caucase, dans la Russie moyenne, dans les Sibéries de l'Oural et de l'Altaï. — Nous réunissons ici les *P. sudetica*, Hænck, *P. remota*, Hartm. et *P. hybrida*, Gaud.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie.........	40°	Ecart en latitude :	
Nord, Laponie australe.......	66	26°	
Occident, France.............	0	Ecart en longitude :	
Orient, Sibérie de l'Altaï.....	97 E.	97°	
Carré d'expansion..............		2522	

Poa trivialis, Lin. — Il est commun dans les prairies, dans les clairières des bois, le long des fossés et sur le bord des rivières. Il s'y étend en gazons plus ou moins serrés. Ses racines sont fibreuses et vivaces. Ses chaumes, quelquefois radicants à la base, sont dressés, un peu comprimés, colorés en brun à leurs nœuds et offrent quelques poils très-courts. Les feuilles sont d'un vert foncé, rudes au toucher, à gaînes plus courtes que les entre-nœuds, à ligule très-allongée. Les fleurs sont réunies en une panicule élégante, formée d'un grand nombre d'épillets triflores, soutenus par des pédicelles déliés, quinés et à demi-verticillés à la base de la panicule. Les fleurs sont munies de 5 nervures. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — *Altitude.* — Il est indifférent et recherche les sols frais et humides de la plaine, sans être exclu des montagnes, car Ledebour le cite dans le Caucase entre 150 et 2,400^{m}.

Géographie. — Au sud, il habite la France, l'Espagne, l'Algérie et les Canaries. — Au nord, il entre dans la composition des prairies naturelles de presque toute l'Europe jusque dans la Laponie où, selon Wahlenberg, souvent il constitue la masse des foins quand les prés sont à la fois secs et fertiles. Il croît aussi en Angleterre, en Irlande, en Islande et dans tous les archipels. — A l'occident, il

existe en Portugal, aux Canaries, et naturalisé dans l'Amérique du nord. — A l'orient, il est en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Grèce, en Turquie, en Tauride, dans toutes les Russies, dans le Caucase, en Géorgie, au Japon, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal et dans la Dahurie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Canaries.............	30°	Écart en latitude :
Nord, Mageroë............	71	41°
Occident, Canaries.........	18 O.	Ecart en longitude :
Orient, Dahurie...........	119 E.	137°
Carré d'expansion.............		5617

Poa pratensis, Lin. — Il est très-répandu dans les prairies, sur le bord des chemins et des fossés où il forme des gazons. Ses racines sont vivaces, fibreuses, traçantes et stolonifères. Ses chaumes, un peu comprimés à la base, sont droits, glabres et d'un vert pâle. Ses feuilles sont linéaires ; les radicales, fasciculées, longues et étroites ; les caulinaires, plus courtes, glabres et obtuses ; les gaînes sont glabres, striées, un peu comprimées et munies d'une ligule très-courte et obtuse. Sa panicule est égale, ovale, pyramidale, ouverte et étalée, composée d'épillets ovales de 3 à 5 fleurs réunies par un duvet lanugineux et extensible. Lors de la fécondation, qui a lieu le matin, les valves s'ouvrent, et les 3 anthères, arrondies, sortent près des 2 stigmates plumeux, et pendant ce temps les pédicelles s'abaissent et se déjettent fortement sil a pluie survient. Plus tard, ils se redressent et la panicule se resserre pendant la maturation. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il est indifférent et vit en plaine et quelquefois dans les montagnes. Ledebour l'indique dans le Caucase à 300, 800 et 2,000^{m}, dans le Talüsch à 1,000^{m}.

Géographie. — Au sud, il existe en France et en Espagne. — Au nord, il est dans toute l'Europe, dans toute la Laponie, dans les prés gras et fertiles, autour des huttes des Lapons, à l'île de Mageroë, en Angleterre, en Irlande, en Islande et dans tous les archipels à l'exception des Feroë. — A l'occident, il croît en Portugal, au Groënland, au Saskatchawan, au lac de l'Ours. — A l'orient, il végète dans toute l'Europe, dans toutes les Russies, dans le Caucase, dans le Talüsch, en Géorgie, dans toutes les Sibéries y compris la Sibérie arctique où il atteint 75° 36′ sur le bord de la rivière Taimys, en Dahurie et au Kamtschatka. — Il croît aussi au détroit de Magellan, au port Famine, à la baie du Bon-Succès et aux îles Malouines où il est abondant.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Espagne..............	36°	Écart en longitude : 39°
Nord, Sibérie arctique.......	75	
Occident, Canada...........	95 O.	Écart en latitude : 265°
Orient, Kamtschatka.......	170 E.	
Carré d'expansion..............	10335	

Poa compressa, Lin. — Il est vivace et croît disséminé dans les lieux secs, sur les décombres et les vieux murs, sur les sables des rivières et quelquefois dans les prairies. Sa racine émet de longs stolons ; ses chaumes, un peu gazonnants, sont couchés à la base, géniculés et radicants, striés, comprimés, puis dressés au sommet. Les feuilles sont

longues, linéaires, un peu rudes sur les bords et d'un vert pâle ou glauque. La panicule est étalée, à peu près unilatérale, à pédicelles géminés et rudes, et composée d'épillets oblongs de 4 à 9 fleurs libres et dépourvues de duvet laineux, verts ou panachés de violet. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il végète sur tous les terrains et s'élève peu dans les montagnes. Ledebour l'indique entre 600 et 800^{m} dans le Caucase.

Géographie. — Au sud, la France, le nord de l'Espagne, le midi de l'Italie et la Sicile. — Au nord, toute l'Europe centrale, le Danemarck et la Gothie, la Norvége, la Suède et la Finlande australes, l'Angleterre, l'Irlande et l'Islande. — A l'occident, le Canada et le Saskatchawan. — A l'orient, la Suisse, la Dalmatie, la Croatie, la Hongrie, la Transylvanie, la Bosnie, la Tauride, le Caucase, la Géorgie, les Russies moyenne et australe, les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal et le Kamtschatka.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Sicile.	38°	Écart en latitude :
Nord, Islande.	66	28°
Occident, Canada.	96 O.	Ecart en longitude :
Orient, Kamtschatka	170 E.	266°
Carré d'expansion	7448	

G. GLYCERIA, *P. de Beauv.*

Distribution géographique du genre. — Les *Glyceria*, la plupart aquatiques, sont au nombre de 20 à 25. — 15 habitent l'Europe et surtout l'Europe septentrionale, bien

que quelques-uns se trouvent en Espagne et en Sicile. — 4 croissent aussi dans le nord de l'Amérique. — 3 seulement sont indiqués en Asie : dans le Caucase, sur les bords de la Caspienne et aux Indes orientales.

Glyceria aquatica, Wahl. — Cette grande espèce vit en société dans les fossés profonds et inondés, sur le bord des étangs et des rivières. Elle enfonce dans la vase de puissants rhizomes qui s'étendent de tous côtés. Son chaume est très-élevé, très-glabre, strié, et offre ses nœuds colorés en brun. Ses feuilles sont très-longues, d'un vert jaunâtre, assez larges et coupantes sur leurs bords, munies d'une ligule courte et arrondie. La panicule est très-grande, ovale, diffuse, et contient un très-grand nombre d'épillets allongés, d'un jaune verdâtre ou panachés de blanc et de violet. Ces épillets contiennent chacun 8 à 12 fleurs régulièrement disposées sur 2 rangs et sont portés sur des pédicelles déliés, flexueux, rapprochés et à demi-verticillés. — Ce *Glyceria* fleurit en juillet

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique, indifférent et reste en plaine.

Géographie. — Au sud, il végète en France, dans le midi de l'Italie et en Sicile. — Au nord, il est très-commun dans l'Europe centrale, en Danemarck et en Gothie. On le trouve aussi dans la Norvége, la Suède et la Finlande australes, en Angleterre et en Irlande jusqu'au 58°. — A l'occident, il est indiqué au Canada, au Saskatchawan, dans les marais près de l'Océan occidental et dans les montagnes Rocheuses. — A l'orient, il habite la Suisse, la Dalmatie, la Croatie, la Hongrie, la Transylvanie, la Turquie, la Géorgie, les Russies septentrionale, moyenne et

australe, les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal, la Dahurie, le Kamtschatka et les îles Aléoutiennes.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Sicile.................	38°	Écart en latitude : 24°
Nord, Finlande.............	62	
Occident, Amérique........	125 O.	Écart en longitude : 305°
Orient, Aléoutiennes........	180 E.	
Carré d'expansion..............	7320	

Glyceria fluitans, R. Brown. — Cette espèce abonde dans les fossés, dans les rivières, sur le bord des étangs et dans tous les lieux inondés. Elle vit en nombreuses sociétés, étalant à la surface de l'eau ses feuilles flottantes et comme brisées au point où elles touchent la surface du liquide. Si elle vit isolée, elle forme une rosette de verdure sur l'eau, ou bien elle déjette ses feuilles du même côté. Souvent elle conserve son feuillage en hiver, mais souvent aussi il rougit, et il n'est pas rare de voir des masses de glace transparente dans laquelle ses feuilles sont enchâssées. — Ses rhizomes, traçant dans la vase, émettent de leurs nœuds de nombreuses racines. Les chaumes sont stolonifères, rameux, fistuleux et striés. Les feuilles sont linéaires, assez larges, tendres, délicates, pointues, et munies de larges gaînes qui couvrent le chaume presque en entier. Les panicules sont dressées ou inclinées au-dessus des eaux. Elles sont raides et composées de très-longs épillets, d'abord dressés contre le pédoncule, ensuite écartés. Les valves s'ouvrent pour laisser sortir les 3 étamines et les 2 stigmates qui se déjettent sur les côtés. Après la fécondation la panicule est main-

tenue ouverte par la présence de renflements cornés qui existent à la base des pédicelles, et lors de la dissémition, qui dure très-longtemps, les cariopses tombent accompagnés de leur périgone. — Elle fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude.— Elle est aquatique, indifférente, et reste ordinairement en plaine; cependant Ledebour l'indique dans le Caucase et dans le Talüsch jusqu'à 1,800^{m}.

Géographie.—Au sud, elle habite la France, l'Espagne, l'Algérie et Madère.—Au nord, elle existe dans toute l'Europe centrale, dans toute la Scandinavie, la Laponie exceptée, en Angleterre, en Irlande, en Islande et dans tous les archipels.—A l'occident, elle est aussi en Portugal.—A l'orient, elle croît en Suisse, en Italie, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Grèce, en Turquie, dans le Caucase, dans le Talüsch, en Géorgie, dans les Russies septentrionale, moyenne et australe, et dans la Sibérie de l'Oural. — Ce *Glyceria* est encore indiqué au Chili et à la Nouvelle-Hollande.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Madère................	33°	Écart en latitude :
Nord, Islande..............	66	33°
Occident, Madère...........	19 O.	Écart en longitude :
Orient, Sibérie de l'Oural....	74 E.	93°
Carré d'expansion..............	3069	

Glyceria distans, Wahl. — Il forme de petites touffes d'un vert glauque et sale dans les marais salés, autour des sources minérales, accompagné du *Plantago maritima*, du

Trifolium fragiferum, du *Triglochin palustre*, du *Carex distans*, etc. Ses gazons sont denses, durs, à racines fibreuses, à chaumes fasciculés et dressés à partir de leur dernier entre-nœud. Les feuilles sont pointues, rudes sur les bords, à gaînes glabres et à ligule ovale et pointue. La panicule est raide, diffuse, à pédicelles glabres, ternés, quinés et demi-verticillés, puis réfléchis. Les épillets sont linéaires, oblongs, de 3 à 6 fleurs. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il croît sur les terrains salifères des plaines et des montagnes. Ledebour le cite à 1,500^{m} dans le Caucase.

Géographie. — Au sud, il habite la France et le midi de l'Italie. — Au nord, il se trouve dans tous les lieux salés et le long des rivages de la mer jusque dans la Laponie, dans l'Altenfiord, en Angleterre, en Irlande et en Islande où il a sa limite occidentale. — A l'orient, il est en Suisse, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Turquie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans toutes les Russies et dans la Sibérie de l'Altaï.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie.........	40°	Écart en latitude : 30°
Nord, Laponie..............	70	
Occident, Islande...........	25 O.	Écart en longitude : 122°
Orient, Sibérie altaïque......	97 E.	
Carré d'expansion............	3660	

GLYCERIA AIROÏDES, Rchb. — Il abonde dans les eaux peu profondes, tranquilles ou peu courantes, sur la vase mouillée des marais, sur le bord des étangs et des fossés où ses feuilles deviennent parfois flottantes comme celles du

G. fluitans. Ses racines, vivaces et traçantes, donnent naissance à des gazons d'un beau vert. Ses chaumes couchés, géniculés, enracinés par leurs nœuds, se redressent au sommet. Ils sont glabres, striés et comprimés à leur base. Ses feuilles sont larges, tendres, molles, obtuses et un peu velues. Les gaînes sont lâches, glabres et striées. La ligule est ovale, obtuse, entière. Les panicules sont pyramidales et diffuses, composées de nombreux épillets biflores et rougeâtres, et forment au-dessus des eaux de petites forêts légères et élégantes. La floraison de tous les épillets est simultanée dans la même panicule, et comme chacun d'eux est biflore, l'épanouissement total ne dure que deux jours. Les cariopses tombent accompagnés de l'enveloppe intérieure et de l'articulation correspondante du rachis. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique, indifférent, et vit en plaine et dans les montagnes. Ledebour le cite dans le Caucase, au mont Kasbek, entre 1,800 et 2,600^{m}.

Géographie. — Au sud, on le rencontre en France, dans l'Espagne centrale, en Italie et en Sicile. — Au nord, dans toute l'Europe, y compris la Laponie, l'Angleterre, l'Irlande, l'Islande et les 3 archipels anglais, et non les Feroë. — A l'occident, il existe en Amérique à la factoterie d'Yorck, et de la baie d'Hudson aux montagnes Rocheuses. — A l'orient, il habite toute l'Europe, le Caucase, la Géorgie, les bords de la mer Caspienne, les Sibéries de l'Altaï et du Baïkal, et l'île de Sitcha.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Sicile	38°	Écart en latitude :
Nord, Laponie	70	32°

Occident, Amérique.........	125 O.	Écart en longitude :
Orient, Iles Aléoutiennes....	180 E.	305°
Carré d'expansion...	9760	

G. MOLINIA, *Kœl.*

Très-petit genre contenant 3 espèces, dont 1 de l'Altaï, 1 de l'Europe australe, et 1 à la fois européenne et asiatique.

MOLINIA CÆRULEA, Mœnch. -- On rencontre cette plante dans les prés humides où ses racines vivaces et articulées rampent sous le sol. Ses feuilles sont fermes et rudes, peu nombreuses, et ses chaumes, élevés et sans nœuds, se terminent par une panicule serrée qui est presqu'un épi, et qui est formée de demi-verticilles très-rapprochés et à courts pédicelles. Les épillets sont ventrus à la base et pointus au sommet ; ils s'ouvrent pour laisser sortir 3 étamines violettes et 2 stigmates latéraux d'un pourpre foncé. Les anthères vides restent quelque temps suspendues et flottantes, et les cariopses se détachent et tombent avec leur périgone. — Cette plante fleurit très-tard, au mois d'août ou de septembre, alors que la plupart des Graminées dispersent leurs semences, et lorsque le *Gentiana Pneumonanthe* et le *Parnassia palustris* épanouissent aussi leurs fleurs.

Nature du sol. — *Altitude.* — Ce *Molinia* recherche les terrains siliceux et détritiques des montagnes et des plaines. Nous le trouvons en Auvergne jusqu'à 1,500^{m}. Wahlenberg le cite en Suisse jusqu'au delà de la limite des hêtres. M. Boissier le mentionne dans le midi de l'Espagne entre 1,600 et 1,800^{m}, et Ledebour l'indique à 800^{m} dans le Caucase.

Géographie. — Au sud, on le rencontre en France et jusque dans le midi de l'Espagne. — Au nord, il vit dans toute l'Europe, jusque dans les lieux humides de toute la région sylvatique de la Laponie, en Angleterre, en Irlande, en Islande et dans tous les archipels. — A l'occident, il croît aussi en Portugal. — A l'orient, il existe en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Turquie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans toutes les Russies, dans les Sibéries de l'Altaï et du Baïkal.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Espagne......	36°	Écart en latitude : 32°
Nord, Iles Loffoden...	68	
Occident, Islande..........	24 O.	Ecart en longitude : 140°
Orient, Sibérie du Baïkal....	116 E.	
Carré d'expansion............	4480	

Molinia serotina, M. et K. — Il habite les rochers, les lieux secs et les coteaux. Il y forme des touffes serrées, à racines noueuses et rampantes, à chaumes articulés, et recouverts presque jusqu'au sommet de gaînes imbriquées, à ligules courtes et ciliées. Ses feuilles sont courtes, étalées, fermes, rudes, linéaires, roulées au sommet. Les fleurs forment une panicule courte et étalée, composée de rameaux insérés un à un sur les nodosités. Les épillets sont oblongs, verts ou violacés, et renferment chacun 3 à 5 fleurs. — Il fleurit en août et en septembre.

Nature du sol. — *Altitude.* — Nous ne le connaissons que sur les terrains calcaires et rocheux des plaines et des coteaux.

Géographie. — Au sud, la France, le midi de l'Italie et la Sicile. — Au nord, la France jusqu'à Vienne et à Belley, le Tyrol. — A l'occident, la France. — A l'orient, la Suisse, la Dalmatie, la Croatie, la Hongrie, la Transylvanie, la Galicie, la Turquie, la Podolie, la Tauride, le Caucase, la Géorgie et l'Arménie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Sicile................	38°	Écart en latitude :
Nord, Podolie..............	49	11°
Occident, France...........	0	Écart en longitude :
Orient, Géorgie............	47 E.	47°
Carré d'expansion..	517	

G. DACTYLIS, *Lin.*

Il est réduit à 6 espèces. — 4 habitent l'Europe, et 3 d'entr'elles l'Europe australe, l'Espagne, la Sardaigne, et le Portugal, tandis que la dernière peut s'étendre vers le nord. — 2 sont asiatiques : l'une de l'Altaï, l'autre des Indes orientales.

DACTYLIS GLOMERATA, Lin. — Cette graminée est une de celles qui, par son port et sa haute stature, représente dans les prairies la futaie des forêts. Elle s'élève au-dessus des autres plantes, elle les écarte par sa vigueur et les domine par sa puissance. Elle forme dans les prairies et sur le bord des champs et des fossés, des touffes saillantes et d'un beau vert, alimentées par des racines vivaces et légèrement traçantes. Les chaumes, presque toujours un peu inclinés, sont terminés par une panicule unilatérale dont les

pédicelles inférieurs sont écartés et étalent de nombreux épillets, tandis que les supérieurs sont resserrés presqu'en épi. De petits renflements cornés existent aux articulations des pédicelles, et lors de la fécondation on voit sortir les étamines dont les anthères restent suspendues au-dessus des stigmates papillaires. Au bout de quelques jours, toutes les fleurs sont fécondées, et la graine tombe dépouillée de ses enveloppes. —Elle fleurit pendant le printemps et pendant une partie de l'été. Dans les régions antarctiques, ce *Dactylis* est remplacé par le *D. cœspitosa*, Forster, une des plus grandes et des plus belles Graminées que l'on connaisse.

Nature du sol. — Altitude. — Il est indifférent et croît dans les plaines comme dans les montagnes, à 0 partout et à 2,000^{m} dans les Alpes, selon de Candolle. Wahlenberg l'indique aussi jusqu'au delà de la limite du sapin. M. Boissier le cite en Espagne depuis 0 jusqu'à 3,000^{m}, et Ledebour le mentionne dans le Breschtau entre 650 et 1,800^{m}.

Géographie. — Au sud, le *Dactylis* végète en France, en Espagne, en Algérie depuis les bords de la mer jusque dans les montagnes de l'Aurès (Cosson), à Madère et aux Canaries. — Au nord, on le trouve dans l'Europe centrale, dans la Scandinavie jusque dans la Laponie australe, en Angleterre, en Irlande, et dans tous les archipels. — A l'occident, il est aussi en Portugal. — A l'orient, il croît dans toute l'Europe, dans le Caucase, dans le désert de Sinaï, dans les Sibéries de l'Oural et de l'Altaï.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Canaries..............	30°	Ecart en latitude :
Nord, Laponie..............	67	37°

Occident, Canaries..........	18 O.	Ecart en longitude.	
Orient, Sibérie de l'Altaï.....	97 E.	115°	
Carré d'expansion..............		4255	

G. CYNOSURUS. *Lin.*

Ce genre ne contient que 7 espèces dont 4 européennes, des parties australes du continent, excepté une seule répandue partout. — 1 *Cynosurus* habite l'Arabie. — 1 l'Afrique boréale. — 1 la Caroline.

CYNOSURUS CRISTATUS, Lin. — Ce qui nous charme et nous plaît le plus dans les prairies, c'est la légèreté et l'élégance des fleurs des Graminées. Leurs panaches, étagés et impressionnables au moindre souffle, se balancent au-dessus des espèces plus humbles qui se glissent au milieu de leur feuillage. C'est ainsi que le *Cynosurus cristatus*, le *Briza media*, l'*Avena flavescens* et des *Agrostis* aériens se présentent au-dessus des fleurs orangées du *Lotus corniculatus*, au-dessus des épis bleus du *Polygala* ou des capitules rosés des *Trifolium*. Le *Cynosurus* est une des plus belles de ces Graminées. Ses racines sont vivaces; ses feuilles peu nombreuses, et son chaume, grêle et élancé, se termine par un épi vert formé de deux séries d'épillets régulièrement alternes, mais déjetés tous deux d'un même côté. Ces épillets, composés chacun d'un certain nombre de fleurs, se présentent comme de petits éventails insérés sur un axe alternativement fléchi de l'un et de l'autre côté, et accompagnés chacun d'une petite bractée qui paraît être le reste d'un épillet avorté. Cet épi devient plus élégant encore quand les 3 étamines, sortant en même temps de toutes les fleurs, restent flottantes au-dessus des stigmates inégalement plumeux et

que les épillets, écartés de l'axe, offrent le plus grand éloignement qu'ils puissent atteindre. Après la fécondation ces épillets se resserrent et peu après les cariopses se disséminent avec leur périgone. — Il fleurit en mai, en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il est indifférent et végète en plaine ou dans les montagnes peu élevées. Wahlenberg l'indique en Suisse presque jusqu'à la limite supérieure du sapin.

Géographie. — Au sud, il habite la France, l'Espagne et l'Algérie où il est souvent remplacé par le *C. elegans*. — Au nord, il est très-répandu dans les prairies de l'Europe centrale, en Danemarck, en Gothie, dans la Norvége, la Suède et la Finlande australes, en Angleterre, en Irlande, et dans les 3 archipels anglais. — A l'occident, il croît aussi en Portugal. — A l'orient, il existe en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie en Transylvanie, en Turquie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans les Russies moyenne et australe.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie................	35°	Ecart en latitude : 27°
Nord, Norvége..............	62	
Occident, Portugal..........	11 O.	Ecart en longitude : 58°
Orient, Géorgie............	47 E.	
Carré d'expansion..............		1566

CYNOSURUS ECHINATUS, Lin. Il est annuel et croît dans les lieux secs, sur les coteaux et sur les débris des rochers. Sa racine est fibreuse; ses tiges sont glabres et dressées; ses feuilles sont assez larges, linéaires, pointues, glabres, planes, rudes sur le dos et sur les bords. La ligule su-

périeure se présente sous la forme d'un fourreau qui se développe au-dessus de la gaîne en une membrane blanche, transparente, destinée à contenir la jeune panicule. Bientôt celle-ci s'allonge et sort de son étui qui, devenu inutile, se dessèche et disparaît. La panicule est dense, ovale, unilatérale, très-rameuse, à pédicelles rudes, portant des épillets fasciculés dont les uns sont fertiles et les autres stériles et aristés. — Il fleurit en mai, en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il est indifférent et reste dans la plaine ou sur les montagnes peu élevées. M. Boissier l'indique en Espagne entre 500 et 1,600^{m}.

Géographie. — Au sud, il est en France, en Espagne, en Algérie, à Madère et aux Canaries. — Au nord, il est rare et disséminé, mais il suit les bords de la mer jusqu'à Saint-Malo. Il est encore cité en Belgique, et même en Angleterre où on le considère comme ayant été introduit. — A l'occident, il vit aussi en Portugal. — A l'orient, il est commun en Suisse, en Tyrol, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Grèce, en Turquie, en Tauride, dans le Caucase et en Géorgie jusqu'à Lenkoran.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Canaries.	30°	Ecart en latitude :
Nord, Belgique.	50	20°
Occident, Madère.	19 O.	Ecart en longitude :
Orient, Géorgie.	47 E.	66°
Carré d'expansion.	1320	

G. FESTUCA, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — Ces jolies Graminées, au nombre de 130 à 140, vivent très-dispersées sur

la terre, mais la moitié au moins de leurs espèces fait partie de la végétation européenne. Ce sont presque toutes des plantes des régions chaudes ou des montagnes, des pelouses, des sables ou des rochers. Leurs gazons, disséminés en touffes isolées, se rencontrent principalement en Espagne, en Portugal, en Sicile, en Italie, en Grèce, dans le midi de la France, sur le littoral de l'Autriche et de la Dalmatie. Quelques espèces vivent plus au nord, en Hongrie, dans les Carpathes, en Angleterre, et d'autres appartiennent aux zones élevées des Alpes de la Suisse et de la Carinthie, ou aux Pyrénées. — Après l'Europe, c'est en Amérique que l'on trouve la plus grande quantité de *Festuca*, et plusieurs de ceux que nous avons cités comme faisant partie de la flore européenne se retrouvent aussi dans l'Amérique du nord. Cette dernière contrée en a cependant 18 à 20 qui lui sont propres et qui presque tous vivent dans les montagnes du Mexique, aux Etats-Unis, au Canada et même dans les régions arctiques, jusqu'à l'île Melville. — L'Amérique du sud en a 20, dont 15 des Andes du Pérou, et les autres de la Patagonie, de Monte-Video et du détroit de Magellan. — On connaît environ 20 *Festuca* en Afrique : 5 croissent dans la Barbarie, 3 en Egypte, 3 au cap de Bonne-Espérance, et tous les autres dans les îles, aux Canaries, aux Açores, à Madère et à l'île Bourbon. — L'Asie est moins riche, ses flores en mentionnent 12 espèces : au Japon, en Sibérie, en Syrie, en Arabie, dans l'Asie mineure et à l'île de Sitcha. — 1 *Festuca* est cité à la Nouvelle-Hollande.

Festuca tenuiflora, Schr. — Il est annuel et vit disséminé sur les coteaux incultes, sous les châtaigniers et le long des chemins. Il forme des gazons denses et saillants, à racines fibreuses, à chaumes dressés et filiformes, à feuilles

capillaires, comprimées, fasciculées, à gaînes très-étroites. Les fleurs sont réunies en épillets ovales, comprimés, contenant 3 à 5 fleurs, et disposés d'un seul côté sur la moitié supérieure du chaume. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il croît sur les terrains siliceux et sablonneux de la plaine.

Géographie. — Il est difficile d'établir son aire d'expansion, cette espèce ayant été longtemps confondue dans le genre *Triticum.* Au sud, il croît en France, en Espagne et en Algérie. — Au nord, il atteint les environs de Paris. — A l'occident, il vit en Portugal. — A l'orient, il se trouve en Suisse, en Italie, en Croatie, en Grèce, en Bosnie et en Tauride.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie..............	35°	Écart en latitude : 13°
Nord, France..............	48	
Occident, Portugal..........	10 O.	Écart en longitude : 44°
Orient, Tauride............	34 E.	
Carré d'expansion............	572	

FESTUCA LACHENALII, Spenn. — Il habite les champs et les coteaux et surtout les moissons de seigle, où on le trouve mêlé à l'*Anthoxanthum Puelii*, à l'*Ornithopus perpusillus*, à l'*Arnoseris minima*, etc. Il est annuel et forme de petites touffes à racines fibreuses, à chaumes simples, grêles, verts ou violacés et marqués de 2 nœuds purpurins ou bruns, à feuilles étroites et courtes. Les fleurs forment un épi ou une panicule resserrée, composée d'épillets régulièrement alternes, obtus, et contenant 5 à 6 fleurs. Lors de la fécondation, ces épillets, fortement appliqués contre leur axe

infléchi, s'écartent tous ensemble, ensuite les fleurs s'ouvrent successivement et les stigmates sont fécondés par leurs propres anthères. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains siliceux et graveleux des plaines et des montagnes. M. Boissier le cite en Espagne au-dessus de 2,000^{m}.

Géographie. — Au sud, le midi de l'Espagne. — Au nord, il atteint le centre et l'ouest de la France. Il est même cité en Belgique. — A l'occident, il est en Portugal. — A l'orient, on le trouve en Suisse, en Sardaigne, en Italie et en Turquie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Espagne.......	36°	Ecart en latitude :
Nord, Belgique.............	50	14°
Occident, Portugal..........	10 O.	Ecart en longitude :
Orient, Turquie............	21 E.	31°
Carré d'expansion.............		434

Festuca rigida, Kunth. — On rencontre cette petite espèce annuelle dans les lieux arides, sur les coteaux et sur le bord des chemins. Toute la plante est raide et dure. Ses chaumes sont couchés et rameux à la base, redressés au sommet, couverts, jusqu'à la panicule, de feuilles linéaires, pointues, munies de ligules saillantes et déchirées. La panicule est unilatérale, resserrée, formée d'épillets linéaires, un peu mucronés, et contenant 6 à 12 fleurs. Toute la plante est souvent rougeâtre. — Elle fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Elle est indifférente et se trouve dans tous les sols, dans la plaine ou sur les montagnes peu élevées.

Géographie. — Au sud, elle vit en France, en Espagne, en Algérie et aux Canaries. — Au nord, elle existe en Bavière, en Belgique, en Angleterre et en Irlande. — A l'occident, elle est aussi en Portugal. — A l'orient, elle habite la Suisse, l'Italie, la Sicile, la Dalmatie, la Hongrie, la Grèce, la Turquie, la Tauride et la Géorgie jusqu'à Lenkoran.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Canaries.	30°	Écart en latitude : 27°
Nord, Angleterre.	57	
Occident, Canaries	18 O.	Écart en longitude : 65°
Orient, Géorgie.	47 E.	
Carré d'expansion.		1755

Festuca pseudo-myuros, Soy.-Will. — Il est annuel ou bisannuel et très-répandu dans les moissons, dans les bruyères, sur le bord des chemins. Il y forme de petites touffes à chaumes grêles et fasciculés, à feuilles étroites et promptement roulées. Les fleurs forment une panicule très-étroite, allongée, unilatérale et penchée au sommet. Elle est très-rameuse, mais ses rameaux sont redressés et même renflés en massue près du sommet. Les épillets sont petits, oblongs, serrés, jaunâtres avant d'être mûrs, et leurs fleurs n'offrent qu'une seule étamine. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il croît sur les terrains siliceux et sablonneux des plaines.

Géographie. — Au sud, il est commun en France, en Espagne, en Algérie et aux Canaries. — Au nord, il vit en Belgique, en Allemagne, en Angleterre et en Irlande. — A l'occident, il est en Portugal et en Amérique sur les bords de la Colombie, à la côte nord-ouest. — A l'orient, il

existe en Suisse, en Italie, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Turquie, en Tauride et en Lithuanie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Canaries.............	30°	Écart en latitude : 24°
Nord, Angleterre..........	54	
Occident, Amérique........	130 O.	Ecart en longitude : 164°
Orient, Tauride...........	34 E.	
Carré d'expansion.............	3936	

Festuca sciuroides, Roth. — Il est annuel ou bisannuel et végète dans les champs et sur les coteaux incultes. Sa racin est petite et fibreuse ; ses chaumes sont gazonnants, géniculés à la base, puis redressés, grêles et glabres. Ses feuilles sont étroites, courtes, pointues et roulées, accompagnées d'une ligule courte et bi-auriculée. La panicule est courte et rameuse ; les pédicelles inférieurs sont géminés, les autres solitaires. Les épillets sont comprimés, linéaires-lancéolés. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il végète sur les terrains siliceux et graveleux des plaines.

Géographie. — Au sud, il est indiqué en France, en Espagne et en Abyssinie. — Au nord, il atteint le Danemarck, l'île de Bornholm où il est commun, l'Angleterre et l'Irlande. — A l'occident, il reste en Espagne et en Irlande. — A l'orient, il croît en Suisse, en Italie, en Sicile, en Grèce et en Turquie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Abyssinie.............	12°	Ecart en latitude : 46°
Nord, Angleterre............	58	

Occident, Irlande...........	12 O.	Écart en longitude :
Orient, Grèce..............	22 E.	34°

Carré d'expansion.............. 1564

Festuca ovina, Lin. — Cette espèce est très-variable et se trouve dans une foule de localités. Elle préfère cependant les terrains secs, les pelouses des coteaux, les bruyères, les rochers et les vieux murs. Elle forme des touffes cespiteuses, ordinairement très-saillantes, à longues racines vivaces et fibreuses qui adhèrent très-fortement au sol. Ses feuilles sont très-nombreuses, longues, vertes ou plus ou moins glauques, roulées, flexibles et d'épaisseur égale dans toute leur longueur. Les chaumes sont droits, grêles et terminés par une panicule étroite d'abord, puis étalée pendant la fécondation; cette panicule, à pédicelles striés, est souvent divisée en 3 branches, 1 inférieure de 4 à 6 épillets, 1 alterne à la première, de 4 à 6 épillets, et 1 dernière terminale de 8 à 12 épillets alternes, tous inclinés du même côté. Les anthères sont jaunes ou violettes selon les variétés, et fourchues à leurs 2 extrémités. — Elle fleurit en mai et en juin.

Nature du sol.— Altitude.— Elle préfère les terrains siliceux, graveleux et sablonneux. — Elle vit en plaine et dans les montagnes. Nous trouvons en Auvergne sa variété *alpina* jusque sur le sommet de nos plus hautes montagnes à $1,886^{m}$. Wahlenberg l'indique en Suisse dans les lieux les plus élevés. Ledebour la cite dans le Caucase à $2,800^{m}$, et elle est indiquée par Hooker dans l'Himalaya à près de $6,000^{m}$. M. Cosson l'a trouvée en Algérie sur le sommet du Djebel-Cheliah.

Géographie. — Il y a certainement confusion entre les diverses formes du *F. ovina* (qui sont peut-être autant d'es-

pèces), et les *F. rubra* et *F. duriuscula*. Nous ne pouvons donc pas être certain de donner exactement l'aire d'expansion de ces espèces. — Au sud, le *F. ovina* est indiqué en Espagne, en Algérie. — Au nord, il se trouve dans toute l'Europe jusque dans la Laponie, dans les lieux secs, même sur les sommets des montagnes où il est commun. Il reste vert et ne rougit pas, dit Wahlenberg; il abonde en feuilles, et comme beaucoup de Graminées quand elles habitent des pays très-froids, il devient vivipare. On le trouve aussi en Angleterre, en Irlande, en Islande et dans tous les archipels. — A l'occident, il existe en Portugal, au Groënland, sur les terres vagues du Canada, au lac Winipeg, au Saskatchawan, au lac de l'Ours et sur les montagnes Rocheuses. — A l'orient, il occupe la Suisse, l'Italie, la Croatie, la Hongrie, la Transylvanie, la Grèce, la Turquie, la Tauride, le Caucase, la Géorgie, le Talüsch, toutes les Russies, toutes les Sibéries, la Dahurie et l'Amérique russe.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie...............	34°	Ecart en latitude : 40°
Nord, Sibérie arctique.......	74	
Occident et *Orient*..........	360	Ecart en longitude : 360°
Carré d'expansion............	14400	

Festuca myuros, Lin. — Il est bisannuel et se trouve dans les lieux incultes, sur les coteaux et sur le bord des chemins. Ses tiges sont grêles, dressées; ses feuilles sont subulées, roulées et accompagnées d'une courte ligule à oreillette saillante. Les fleurs, à une seule étamine, sont disposées en une panicule grêle, unilatérale, composée de pe-

tits épillets oblongs de 4 à 6 fleurs. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains siliceux, graveleux et sablonneux des plaines et des coteaux.

Géographie. — Au sud, il vit en France, en Espagne, en Algérie et aux Canaries. — Au nord, il arrive jusqu'en Belgique et en Suisse. — A l'occident, il est en Portugal et aux Canaries. — A l'orient, il végète en Italie, en Dalmatie, en Grèce, en Turquie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans le Talüsch.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Canaries..............	30°	Ecart en latitude : 19°
Nord, Belgique............	49	
Occident, Canaries..........	18 O.	Ecart en longitude : 65°
Orient, Talüsch............	47 E.	
Carré d'expansion............	1235	

FESTUCA DURIUSCULA, Lin. — Cette espèce, vivace et aussi très-variable, végète en touffes saillantes et disséminées dans les champs, dans les bruyères, sur les coteaux et sur les rochers. Ses chaumes sont droits et finement striés. Ses feuilles sont courtes, étroites, roulées, pubescentes dans la concavité de la face supérieure, et lisses à l'extérieur. Sa panicule est droite et serrée avant l'anthèse, souvent rougeâtre, ensuite plus étalée, composée de pédicelles solitaires à chaque nœud, et portant des épillets ovales, aplatis, contenant 3 à 5 fleurs. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Ses variétés diverses s'accommodent de terrains très-différents, mais généralement il vit sur les sols siliceux et graveleux, dans la plaine et sur

les montagnes. On le trouve à 1,900^{m} sur le mont Ventoux. M. Boissier le cite en Espagne entre 1,400 et 3,300^{m}. Ledebour l'indique dans le Caucase entre 600 et 2,300^{m}.

Géographie. — Au sud, il se trouve en France, en Espagne et en Algérie. — Au nord, il habite l'Europe centrale, la Scandinavie australe et moyenne, l'Angleterre, l'Irlande, l'Islande et tous les archipels. — A l'occident, il reste en Islande. — A l'orient, il vit en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Grèce, en Turquie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans le Talüsch, dans les Russies septentrionale, moyenne et australe.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie..............	35°	Ecart en latitude : 31°
Nord, Islande..............	66	
Occident, Islande............	25 O.	Écart en longitude : 75°
Orient, Russie moyenne......	50 E.	
Carré d'expansion...		2325

Festuca heterophylla, Lam. — Cette plante est commune dans les bois ombragés, dans les lieux herbeux. Sa racine est vivace et fibreuse. Ses chaumes sont dressés, lisses et striés, accompagnés de feuilles planes, à ligule bi-auriculée. Ses feuilles radicales sont sétacées, roulées sur leurs bords, glabres et un peu rudes. La panicule est lâche, étalée, composée d'épillets de 4 à 5 fleurs aristées, et dirigés d'un seul côté. — Ce *Festuca* fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — *Altitude.* — Il est indifférent à la nature du sol, pourvu qu'il soit recouvert d'une couche de détritus. Il reste dans la plaine ou sur les coteaux.

Géographie. — Au sud, il est en France et dans le midi de l'Italie. — Au nord, il existe en Allemagne et en Belgique. — A l'occident, il reste en France, à Bordeaux. — A l'orient, il existe en Suisse, en Autriche, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Turquie, en Curonie, dans le Caucase et dans la Sibérie altaïque.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie.........	40°	Ecart en latitude : 9°
Nord, Belgique..............	49	
Occident, France............	4 O.	Ecart en longitude : 101°
Orient, Sibérie altaïque......	97 E.	
Carré d'expansion.............		909

FESTUCA NIGRESCENS, Lam. — Il forme de jolies touffes cespiteuses sur les pelouses et sur les rochers des montagnes. Sa racine est vivace et fibreuse; son chaume est droit et lisse. Ses feuilles radicales sont raides, grêles et capillaires; celles de la tige sont étroites, à ligule courte et tronquée, munie de 2 petites oreillettes. Les fleurs sont disposées en une panicule rameuse, étalée, composée d'épillets ovales, comprimés, de 4 à 7 fleurs. — Il fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — *Altitude.* — Il croît sur les terrains siliceux, primitifs, volcaniques et détritiques des montagnes. Nous le trouvons en Auvergne jusqu'à 1,800^{m}. Ramond l'a recueilli sur le sommet du pic du Midi, tout le long de la crête qui rejoint le sommet inférieur, dans une situation toute semblable à celle qu'il occupe sur nos montagnes. Il existe également au sommet de Néouvielle et du Vignemal.

Géographie. — Au sud, il atteint les Pyrénées et le midi de l'Espagne. — Au nord, il reste en Suisse, dans les

Alpes. — A l'occident, il ne dépasse pas le midi de l'Espagne. — A l'orient, il existe en Italie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie et dans la Sibérie altaïque.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Espagne.......	36°	Écart en latitude :
Nord, Suisse...............	48	12°
Occident, Espagne..........	6 O.	Ecart en longitude :
Orient, Sibérie altaïque.......	97 E.	103°
Carré d'expansion............	1236	

FESTUCA RUBRA, Lin. — Cette jolie plante vit dispersée dans les prairies, sur la lisière des bois ou dans leurs clairières; elle se présente en gazons isolés le long des ruisseaux d'irrigation, sur les pentes et sur les sommets des montagnes. Sa racine est stolonifère, traçante et non fibreuse comme celle du *F. heterophylla*. Ses chaumes sont droits et finement striés. Ses feuilles inférieures sont étroites, roulées sur leurs bords; les supérieures plus larges, presque planes, velues en dessus et glabres en dessous. La panicule est grise, bleuâtre ou violette, souvent glauque, étalée pendant la floraison et composée d'épillets glabres, comprimés, contenant 4 à 5 fleurs aristées. — Elle fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — *Altitude.* — Elle préfère, comme la plupart des *Festuca*, les terrains siliceux, rocheux, graveleux ou sablonneux. Nous la trouvons en Auvergne, depuis 250^{m}, notre point le plus bas, sur les sables de l'Allier, jusque sur le sommet de nos plus hautes montagnes à 1,880^{m}. De Candolle l'indique à 0 à Ostende et à 1,200^{m} dans le Jura. Wahlenberg la cite partout, même dans les lieux les

plus élevés de la Suisse. Ledebour la mentionne à 2,000m dans le Caucase.

Géographie. — Au sud, elle habite la France, le centre de l'Espagne et le midi de l'Italie. — Au nord, elle est répandue partout, jusque dans la Laponie où elle reste toujours verte, en Angleterre, en Irlande, en Islande, dans tous les archipels et dans la Sibérie arctique. — A l'occident, elle vit en Portugal, au Groënland, au Canada, au fort Vancouver, au fort Cumberland, au lac de l'Ours et dans toute l'Amérique arctique.—A l'orient, elle se trouve en Suisse, en Italie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, dans le Caucase, dans toutes les Russies, dans les Sibéries arctique, de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal, dans la Dahurie, aux îles Aléoutiennes et dans l'Amérique russe.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie........	40°	Ecart en latitude : 35°
Nord, Sibérie arctique.......	75	
Occident et *Orient*..........	360	Écart en longitude : 360°
Carré d'expansion.............	12600	

Festuca rhætica, Sut. — Il végète en petites touffes cespiteuses sur les pentes et les sommets des montagnes. Sa racine est vivace et fibreuse ; ses chaumes sont grêles, dressés ou légèrement inclinés. Ses feuilles radicales sont fasciculées, étroites et très-longues. Les caulinaires sont un peu plus larges et munies d'une ligule oblongue et lancéolée. La panicule est étalée, inclinée ou unilatérale, composée d'épillets jaunâtres, réguliers, de 4 à 5 fleurs, portés sur un axe revêtu de petits fascicules de poils. — Il fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Nous trouvons ce *Festuca* sur les terrains siliceux et détritiques des montagnes, jusque sur nos sommets les plus élevés, à 1,880^m. De Candolle l'indique à 1,500^m au Queyras et à 2,700^m au Canigou.

Géographie. — Au sud, on le rencontre dans les Pyrénées, dans les Asturies, en Italie et en Sicile. — Au nord, il existe en Suisse et en Tyrol. — A l'occident, il reste dans les Asturies. — A l'orient, il vit en Corse, en Hongrie et en Turquie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Sicile................	38°	Ecart en latitude : 10°
Nord, Suisse..............	48	
Occident, Asturies	9 O.	Ecart en longitude : 33°
Orient, Turquie............	24 E.	
Carré d'expansion.............	330	

FESTUCA SPADICEA, Lin. — Grande et robuste graminée qui végète sur les pentes herbeuses des montagnes, au milieu des espèces nombreuses qui en constituent le gazon ou qui les ornent de leurs fleurs. Sa racine est fibreuse et traçante; ses feuilles sont longues, dures, vertes, larges, lisses en dessous, cannelées, rudes et cendrées en dessus. Elles sont épaisses et réunies en gazon très-solide, à gaînes lâches et striées, d'où partent plusieurs chaumes très-élevés, cylindriques, munis de 2 ou 3 articulations. Les fleurs sont réunies en une panicule un peu inclinée, composée d'épillets nombreux, d'un brun doré, renfermant chacun 4 à 5 fleurs dont la fécondation a lieu à l'intérieur. — Elle fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Nous ne connaissons cette espèce que sur les terrains siliceux, primitifs, volcani-

ques et détritiques des montagnes. Elle se trouve en Auvergne entre 1,600 et 1,800^{m}. De Candolle l'indique à 400^{m} à Serane, et à 2,000^{m} à Cambredase. M. Boissier la cite en Espagne entre 1,000 et 1,400^{m}.

Géographie. — Au sud, elle atteint le midi de l'Espagne. — Au nord, elle ne dépasse pas la Suisse et le Tyrol. — A l'occident, elle est en Espagne et dans les Asturies. — A l'orient, elle végète en Italie, en Croatie et en Transylvanie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Espagne......	36°	Écart en latitude : 12°
Nord, Suisse................	48	
Occident, Asturies..........	9 O.	Ecart en longitude : 31°
Orient, Transylvanie........	22 E.	
Carré d'expansion.............	372	

Festuca sylvatica, Vill. — Ce *Festuca* croît dans les bois des montagnes, dans les lieux humides et ombragés, sur le bord des ruisseaux. Il se présente en touffes plus ou moins volumineuses, à racines vivaces, fibreuses et fasciculées. Ses feuilles sont planes, glauques en dessus, d'un vert gai en dessous, rudes sur les bords, munies d'une ligule oblongue et obtuse, et souvent desséchées àleur extrémité. Les chaumes, peu nombreux, sont très-élevés, et accompagnés d'écailles sans limbe à leur base. Les fleurs sont disposées en une panicule longue et débile, très-rameuse, composée d'épillets lancéolés, oblongs, convexes, de 3 à 5 fleurs roussâtres et très-petites relativement à la plante qui les porte. — Il fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — *Altitude.* — Il recherche les terrains

siliceux et détritiques des montagnes. Nous le trouvons entre **1,000 et 1,500ᵐ**.

Géographie. — Au sud, la France et le midi de l'Italie. — Au nord, la Belgique, l'Allemagne, le Danemarck, la Norvége australe, la Gothie boréale, l'Angleterre et l'Irlande, où il a sa limite occidentale. — A l'orient, la Suisse, la Transylvanie, la Lithuanie et la Mingrélie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie........	40°	Ecart en latitude :
Nord, Gothie................	59	19°
Occident, Irlande...........	10 O.	Ecart en longitude :
Orient, Mingrélie...........	45 E.	55°
Carré d'expansion............	1045	

Festuca gigantea, Vill. — Cette grande espèce vit dans les bois montagneux, sur les coteaux à demi-ombragés. Elle est vivace et se trouve dispersée au milieu des taillis. Sa racine est fibreuse. Ses feuilles sont larges, un peu froncées à la base, linéaires, lancéolées, entièrement glabres comme toute la plante, d'un vert luisant, à nervures relevées, à gaînes glabres et striées. Les chaumes sont très-élevés, robustes, garnis de 2 à 3 nœuds, et de 3 à 4 feuilles élargies. La panicule est grande, unilatérale, étalée, munie de pédicelles arqués et grêles, qui portent des épillets lancéolés, de 3 à 8 fleurs, à glumes inégales, dont la supérieure est trinervée. — Elle fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — *Altitude.* — Elle est indifférente et vit sur tous les terrains, dans les plaines et dans les montagnes peu élevées. Wahlenberg la cite en Suisse, dans les buissons, presque jusqu'à la limite du hêtre.

Géographie. — Au sud, elle croît en France et dans le midi de l'Italie.—Au nord, elle est disséminée dans l'Europe centrale, en Danemarck, en Gothie, dans la Norvége, la Suède et la Finlande australes, en Angleterre et en Irlande. —A l'occident, elle est aussi dans les Asturies. — A l'orient, elle habite la Suisse, la Croatie, la Hongrie, la Transylvanie, les Russies moyenne et australe, le Caucase, la Géorgie et la Sibérie altaïque.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie.........	40°	Ecart en latitude :
Nord, Finlande.............	61	21°
Occident, Asturies..........	9 O.	Ecart en longitude :
Orient, Sibérie altaïque.,.....	97 E.	106°
Carré d'expansion.............	2226	

Festuca arundinacea, Schreb. — C'est encore un de ces grands *Festuca* que l'on rencontre en touffes vigoureuses dans les prairies, sur le bord des fossés et des rivières. Sa racine est vivace, rampante et stolonifère. Ses chaumes sont élevés, dressés, arrondis et inclinés au sommet. Ses feuilles sont planes, longues, dures, rudes sur les bords et sillonnées. Leur gaîne est glabre et striée, leur ligule très-courte. La panicule est très-longue, diffuse, penchée, à pédicelles rudes et géminés, multiflores, à épillets oblongs de 3 à 7 fleurs. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il est indifférent et croît sur les sols humides et graveleux de la plaine.

Géographie. — Au sud, on le rencontre en France, en Espagne, en Algérie jusque dans la région montagneuse de l'Aurès. — Au nord, il est assez commun dans l'Europe

centrale et dans la Scandinavie, la Laponie exceptée. Il se trouve aussi en Angleterre et dans les 3 archipels anglais. — A l'occident, il existe en Portugal. — A l'orient, il est cité en Suisse, en Italie, en Dalmatie, en Hongrie, en Croatie, en Transylvanie, dans les Russies septentrionale, moyenne et australe, et dans la Sibérie de l'Oural.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie................	34°	Écart en latitude :
Nord, Finlande.............	62	28°
Occident, Portugal..........	10 O.	Écart en longitude :
Orient, Sibérie de l'Oural.....	60 E.	70°
Carré d'expansion		1960

Festuca elatior, Lin. — On le trouve dans les prairies humides, sur le bord des fossés et des rivières. Il y croît en touffes plus ou moins volumineuses, à racines traçantes et vivaces. Ses feuilles sont planes, allongées, striées en dessus, d'un vert clair, glabres, rudes sur les bords, fasciculées. Du centre des fascicules sort un chaume d'abord incliné, ensuite relevé, muni de 2 à 3 feuilles, et qui se termine par une panicule un peu penchée, plus ou moins rameuse, à pédicelles rudes et geminés, à épillets linéaires, oblongs, de 3 à 10 fleurs, et à glumes acérées. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — *Altitude.* — Il est indifférent, et vit en plaine ou dans les montagnes. Wahlenberg le cite, en Suisse sur le bord des champs et des prés, jusqu'à la région subalpine. Ledebour l'indique dans le Caucase, entre 400 et 1,600^{m}.

Géographie. — Au sud, il vit en France, en Espagne,

dans le midi de l'Italie et en Sicile. — Au nord, il est assez répandu dans l'Europe centrale, dans toute la Scandinavie jusque dans la Laponie australe, en Angleterre, en Irlande, en Islande, aux Orcades et aux Feroë. — A l'occident, il est aussi en Portugal. — A l'orient, il existe en Suisse, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Turquie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans les Russies septentrionale, moyenne et australe, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal et dans la Dahurie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Sicile.	38°	Écart en latitude :
Nord, Islande.	66	28°
Occident, Islande.	25 O.	Ecart en longitude :
Orient, Dahurie.	119 E.	144°
Carré d'expansion.	4032	

G. **BRACHYPODIUM**, *P. de Beauv.*

La distribution géographique des espèces de ce genre a été réunie à celle des *Triticum*.

BRACHYPODIUM SYLVATICUM, Rœm et Sch. — Il forme des gazons d'un beau vert dans les lieux ombragés, le long des haies, sur le bord des ruisseaux. Sa racine est vivace et fasciculée. Ses chaumes sont droits, arrondis. Ses feuilles sont pointues, élargies dans le milieu, munies de poils rudes à leur face supérieure, à gaînes velues, à ligules obtuses. Les fleurs forment une panicule distique, penchée, composée d'épillets alternes, rapprochés, presque sessiles,

de 6 à 10 fleurs, à glumes pointues, nervées et velues, à valve supérieure pectinée sur les bords. — Il fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains siliceux, volcaniques, graveleux ou rocailleux des plaines ou des coteaux.

Géographie. — Au sud, il croît en France, en Espagne, en Algérie et aux Canaries. — Au nord, il est commun dans l'Europe centrale et se trouve aussi en Danemarck, en Gothie, dans la Norvége et la Suède australes, en Angleterre et aux Orcades. — A l'occident, il occupe le Portugal. — A l'orient, il existe en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Grèce, en Turquie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans les Russies moyenne et australe.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Canaries	30°	Ecart en latitude : 29°
Nord, Norvége	59	
Occident, Canaries	18 O.	Ecart en longitude : 65°
Orient, Géorgie	47 E.	
Carré d'expansion		1885

BRACHYPODIUM PINNATUM, P. de Beauv. — Il est commun le long des chemins, sur le bord des vignes, sur les coteaux pierreux et dans les taillis. Sa racine est vivace et stolonifère ; ses feuilles sont raides, parsemées de quelques poils courts, d'un vert un peu glauque. Sa panicule est distique, redressée, composée d'épillets alternes, rapprochés, comprimés, presque sessiles, de 10 à 15 fleurs munies d'arêtes courtes. — Il fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Il préfère les terrains calcaires et plus ou moins compactes, les sols basaltiques de la plaine et quelquefois des montagnes. Ledebour le cite dans le Caucase entre 800 et 1,400^{m}.

Géographie. — Au sud, il vit en France, en Espagne, dans le midi de l'Italie et en Sicile. — Au nord, il n'est pas rare dans le centre de l'Europe, en Danemarck, en Gothie, en Norvége; il existe encore dans la Suède et la Finlande australes, en Angleterre et en Irlande. — A l'occident, il croît aussi en Portugal. — A l'orient, il vit en Suisse, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Grèce, en Turquie, dans le Caucase, dans le Talüsch, en Géorgie, dans les Russies septentrionale, moyenne et australe, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï et du Baïkal.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Sicile................	38°	Ecart en latitude :
Nord, Norvége............	65	27°
Occident, Portugal.........	10 O.	Ecart en longitude :
Orient, Sibérie du Baïkal.....	116 E.	126°
Carré d'expansion............	3402	

Brachypodium ramosum, Rœm. et Sch. — Il est vivace et bien moins commun que les précédents. Il croît en petites touffes sur les coteaux arides, parmi les pierres éboulées. Sa racine est vivace et rampante; ses feuilles sont glauques, étroites, roulées sur leurs bords, raides, pointues et étalées. Les chaumes sont rameux et gazonnants à leur base, dressés ensuite et portant un épi droit, raide, composé seulement de 2 à 5 épillets, quelquefois d'un seul, à fleurs aristées. — Il fleurit en mai, en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains calcaires et rocailleux de la plaine ou des montagnes peu élevées. M. Boissier l'indique dans le midi de l'Espagne, entre 0 et 1,400m.

Géographie. — Au sud, il vit en France, dans le midi de l'Espagne et en Algérie. — Au nord, il arrive sur le bord du plateau central de la France. — A l'occident, il végète en Portugal. — A l'orient, il existe en Corse, en Sardaigne, aux Baléares, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Grèce, en Turquie et en Géorgie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie................	35°	Ecart en latitude : 9°
Nord, France...............	44	
Occident, Portugal..........	10 O.	Ecart en longitude : 55°
Orient, Géorgie............	45 E.	
Carré d'expansion.............	495	

G. BROMUS, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — Les *Bromus* sont nombreux ; on en connaît au moins 100 dispersés sur toute la terre, mais surtout en Europe où la moitié de ces espèces a été rencontrée. Toutes les parties de l'Europe en possèdent quelques formes spéciales, depuis l'Espagne jusqu'à la Russie ; mais le plus grand nombre se trouve dans la partie australe et méditerranéenne, en Espagne, en Grèce, en Sicile, en Italie ; puis dans le centre, en France, en Allemagne et en Suisse. — L'Amérique du sud est la patrie de 27 espèces qui croissent à peu près toutes au Pérou, au Brésil et au Chili. — 6 *Bromus* de l'Amérique septentrio-

nale sont dispersés aux Etats-Unis. — On en cite 14 en Afrique : en Egypte, en Barbarie, en Lybie, aux Canaries, à l'île Bourbon et au cap de Bonne-Espérance. — 10 habitent l'Asie et surtout le Caucase, quelques-uns le Japon, Ceylan et les îles Aléoutiennes. — Cette forme paraît peu répandue en Océanie, cependant on en a indiqué 2 à la Nouvelle-Hollande et 1 aux Mariannes.

BROMUS SECALINUS, Lin. — Il est bisannuel, et vit disséminé dans les moissons, parmi les seigles et les sainfoins, dans les vignes. Sa racine est fibreuse ; ses chaumes sont gazonnants, raides, dressés, glabres, striés et munis de nœuds solides, saillants et pubérulents. Ses feuilles sont linéaires, aiguës, rudes en dessus et sur les bords. Les gaînes sont sillonnées et parsemées, dans leur partie supérieure, de poils réfléchis. La panicule est étalée, ouverte, composée d'épillets larges, mous, un peu velus, et dont les fleurs, après la fécondation, s'écartent les unes des autres. La valve inférieure du périgone est marquée de 7 nervures. Les cariopses sont glabres. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il croît sur tous les terrains, mais il préfère ceux qui sont siliceux et graveleux. Il vit en plaine et dans les montagnes peu élevées. Ledebour le cite dans le Caucase, entre 600 et 800^{m}.

Géographie. — Il est répandu par la culture sur une vaste étendue. — Au sud, dans le midi de l'Italie. — Au nord, dans toute l'Europe centrale, dans la Scandinavie, jusque dans la Laponie méridionale où il est très-rare et où il se trouve dans les champs avec le *B. arvensis*. Il est aussi en Angleterre et en Irlande. — A l'orient, en Suisse, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en

Bosnie, dans le Caucase, en Géorgie, dans les Russies septentrionale, moyenne et australe, et dans la Sibérie de l'Oural.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie	40°	Ecart en latitude : 26°
Nord, Laponie	66	
Occident, Portugal	10 O.	Ecart en longitude : 70°
Orient, Sibérie de l'Oural	60 E.	
Carré d'expansion	1820	

Bromus racemosus, Lin. — Il est bisannuel et vit dans les moissons, dans les prairies et dans les lieux herbeux. Sa racine est fibreuse; ses chaumes sont droits, raides et glabres. Ses feuilles sont linéaires, planes, pointues et pubescentes, à gaîne velue, à ligule courte et lacérée. Sa panicule est étroite, dressée, puis étalée pendant la fécondation, et ensuite resserrée, composée d'épillets ovales, oblongs, un peu comprimés, brillants, à fleurs imbriquées et tombant facilement à l'époque de la maturité des graines. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il est indifférent et vit sur les terrains graveleux de la plaine.

Géographie. — Au sud, il végète en France, en Italie et en Sicile. — Au nord, il est assez répandu dans le centre de l'Europe, en Danemarck, en Gothie, dans la Norvége australe, en Angleterre et en Irlande où il a sa limite occidentale. — A l'orient, il croît en Suisse, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Turquie et en Curonie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Sicile	38°	Écart en latitude : 22°
Nord, Norvége	60	

Occident, Irlande........... 10 O.		Écart en longitude.
Orient, Curonie............ 24 E.		34°
Carré d'expansion...............	748	

Bromus mollis, Lin. — Il est très-commun dans les prés, dans les pâturages, sur les bords des chemins. Sa racine est bisannuelle et fibreuse. Son chaume est droit, robuste, plus ou moins velu sur les nœuds. Les feuilles sont pointues, cendrées, tomenteuses, molles, mais rudes sur les bords. Les gaînes sont striées et couvertes d'une villosité très-dense. La ligule est courte et obtuse. La panicule est ovale, contractée et dressée à la maturation, et composée d'épillets ovales, coniques, un peu comprimés, velus. La fécondation est intérieure. On voit dès le matin ses anthères flotter sur de courts filets, mais les stigmates restent inclus, et bientôt la fleur se referme complétement. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il est indifférent, et croît partout dans la plaine, et dans les contrées chaudes sur les montagnes. M. Boissier le cite dans le midi de l'Espagne de 0 à 2,300^{m} ; et M. Cosson l'indique en Algérie sur le Djebel-Tougour.

Géographie. — Au sud, il vit en France, en Espagne, en Algérie, à Madère. — Au nord, il est répandu dans toute l'Europe centrale, dans la Scandinavie, la Laponie exceptée, en Angleterre, en Irlande et dans les 3 archipels. — A l'occident, il est aussi en Portugal. — A l'orient, il occupe toute l'Europe, le Caucase, la Géorgie et la Sibérie de l'Oural.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Madère................ 33°	Ecart en latitude :
Nord, Finlande............. 66	33°

Occident, Madère........... 19 O.	Écart en longitude :
Orient, Sibérie de l'Oural..... 60 E.	79°
Carré d'expansion.............. 2607	

Bromus arvensis, Lin. -- Il est assez répandu sur le bord des champs, le long des chemins, sur les sables des rivières. Sa racine est fibreuse, annuelle et quelquefois bisannuelle ; ses chaumes sont couchés à la base, puis dressés. Ses feuilles sont courtes, velues, à gaînes tomenteuses et parsemées de poils plus longs. Sa panicule est très-grande, large, étalée, à pédicelles déliés portant des épillets linéaires et comprimés, dont les fleurs sont munies d'une arête allongée et arquée. — Il fleurit en juin, en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains meubles, mais il est indifférent à leur nature chimique. Il reste en plaine.

Géographie. — Au sud, il habite la France, l'Espagne, le midi de l'Italie et la Sicile. — Au nord, il se trouve dans toute l'Europe, jusque sur la limite méridionale de la Laponie où il devient très-rare, en Angleterre, en Irlande et aux Feroë. — A l'occident, il reste en Irlande. — A l'orient, il se trouve en Suisse, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Bosnie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans les Russies septentrionale, moyenne et australe, et dans la Sibérie de l'Oural.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Sicile................. 38°	Ecart en latitude :
Nord, Finlande............. 65	27°
Occident, Irlande........... 10 O.	Écart en longitude :
Orient, Sibérie de l'Oural..... 60 E.	70°
Carré d'expansion............. 1890	

Bromus squarrosus, Lin. — Il est assez rare et disséminé sur les pelouses, sur les coteaux pierreux. Sa racine est bisannuelle et fibreuse. Sa tige est droite et grêle ; ses feuilles sont allongées, pubescentes et cendrées. La panicule est un peu inclinée, étalée, munie de pédicelles souvent solitaires ou géminés qui portent de gros épillets oblongs, lancéolés, obtus, et composés de 7 à 18 fleurs rapprochées, élargies, qui se recouvrent pendant la maturation, et dont la valve extérieure est très-grande. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il préfère les sols calcaires et rocailleux des plaines et des montagnes. M. Boissier le cite en Espagne à 2,100^{m}. M. Cosson l'indique aussi dans la partie supérieure du Djebel-Cheliah en Algérie, et Ledebour dans le Talüsch entre 1,000 et 1,400^{m}.

Géographie. — Au sud, il végète en France, en Espagne et en Algérie. — Au nord, il atteint la Belgique, l'Allemagne méridionale et la Lithuanie. — A l'occident, il est en Portugal. — A l'orient, il habite la Suisse, l'Italie, la Dalmatie, la Hongrie, la Transylvanie, le Péloponèse, la Turquie, la Tauride, le Caucase, la Géorgie, les Russies moyenne et australe, les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï et du Baïkal.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie..............	34°	Ecart en latitude : 20°
Nord, Lithuanie...........	54	
Occident, Portugal.........	10 O.	Ecart en longitude : 126°
Orient, Sibérie du Baïkal....	116 E.	
Carré d'expansion............		2520

Bromus asper, Murr. — Il est bisannuel et végète dans

les lieux ombragés, dans les bois, sur le bord des ruisseaux, dans les fourrés des bords des rivières. Sa racine est traçante sans émettre de stolons. Son chaume est lisse et dressé; ses feuilles sont lancéolées, linéaires, pointues, d'un beau vert et un peu rudes sur les bords. Les gaînes sont plus courtes que les entre-nœuds, striées et parsemées de poils réfléchis. La panicule est rameuse, mollement penchée, composée d'épillets lancéolés de 7 à 8 fleurs, penchés et aristés. — Il fleurit en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Il est indifférent et reste en plaine ou sur les montagnes peu élevées. Ledebour le cite à 1,000m dans le Talüsch.

Géographie. — Au sud, on le trouve en France, dans le nord de l'Espagne, dans le midi de l'Italie et en Sicile. — Au nord, il végète dans toute l'Europe centrale, en Danemarck, en Gothie, dans la Norvége et la Suède australes, en Angleterre et en Irlande où il a sa limite occidentale. — A l'orient, il croît en Suisse, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Turquie, au mont Athos, dans le Caucase, en Géorgie, dans le Talüsch, dans les Russies moyenne et australe, et dans la Sibérie de l'Altaï.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Sicile..................	38°	Écart en latitude : 22°
Nord, Norvége.............	60	
Occident, Irlande...........	10 O.	Écart en longitude : 107°
Orient, Sibérie de l'Altaï.....	97 E.	
Carré d'expansion...	2354	

Bromus erectus, Huds. — Il est annuel et très-commun dans les prairies, sur les coteaux, dans les clairières des

bois. Sa racine est traçante, son chaume est droit, raide et glabre, à nœuds étroits et bruns. Ses feuilles radicales sont canaliculées, ciliées sur les bords, striées et roulées; celles de la tige planes et rudes, à gaîne velue, à ligules courtes et tronquées. La panicule est égale, redressée, composée d'épillets linéaires, lancéolés, de 5 à 10 fleurs, à glumes pointues. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il est indifférent et vit dans la plaine ou dans les montagnes. Ledebour le cite dans le Talüsch entre 1,300 et 2,200m.

Géographie. — Au sud, on le rencontre en France, en Espagne, et en Algérie où M. Cosson l'a recueilli dans l'Aurès sur le sommet du Djebel-Cheliah. — Au nord, il existe dans toute l'Europe centrale, en Danemarck, en Gothie, en Suède, en Angleterre et en Irlande où il a sa limite occidentale. — A l'orient, il est en Suisse, en Italie, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Turquie, au mont Athos, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans les Russies moyenne et australe.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie.	34°	Ecart en latitude : 25°
Nord, Gothie.	59	
Occident, Irlande.	10 O.	Ecart en longitude : 57°
Orient, Géorgie.	47 E.	
Carré d'expansion.		1425

Bromus sterilis, Lin. — Il est annuel et extrêmement commun dans les lieux incultes, sur le bord des champs, dans les vignes. Sa racine est fibreuse; ses chaumes sont géniculés à la base, puis dressés; ses feuilles sont longues,

molles et velues des 2 côtés. Les gaînes sont velues au sommet. La panicule est grande, diffuse, penchée, à pédicelles simples et rudes, portant des épillets oblongs de 7 à 11 fleurs minces, linéaires et aristées. Quoique la fleur s'ouvre, la fécondation est intérieure, car les anthères ne sortent pas. — Il fleurit en mai, en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il est indifférent et se trouve partout, sur tous les terrains, dans les plaines et dans les montagnes. M. Cosson l'a trouvé en Afrique sur le Djebel-Tougour, et Ledebour le cite dans le Talüsch entre 100 et 500^{m}.

Géographie. — Au sud, il croît en France, en Espagne, en Algérie. — Au nord, il est aussi très-commun dans le centre de l'Europe, en Danemarck, en Gothie, en Angleterre et en Irlande. — A l'occident, il est en Portugal. — A l'orient, il végète en Suisse, en Italie, en Sicile, aux Baléares, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Grèce, en Turquie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans les Russies moyenne et australe et dans la Sibérie de l'Oural.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie................	34°	Écart en latitude :
Nord, Angleterre...........	58	24°
Occident, Portugal..........	10 O.	Écart en longitude :
Orient, Sibérie de l'Oural.....	60 E.	70°
Carré d'expansion.............		1680

Bromus tectorum, Lin. — Annuel comme le précédent, commun comme lui, on le rencontre en abondance dans les lieux stériles, sur les sables des rivières, sur les vieux murs

et les décombres, sur les toits de chaumes où il vit souvent en nombreuse société, laissant flotter au gré des vents ses panicules vertes, roses, brunes ou violacées. Il ressemble beaucoup au *B. sterilis*, mais il est plus petit et plus velu. Son chaume est plus raide, sa panicule est plus dense, mais elle est aussi diffuse et fortement penchée. Ses épillets sont oblongs, de 6 à 10 fleurs, dont la fécondation est intérieure. Les anthères sont petites et jaunes; elles s'ouvrent latéralement sur des stigmates à pinceaux lâches et raccourcis, puis elles se flétrissent dans l'intérieur de la fleur. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il est indifférent, et végète en plaine et dans les montagnes. M. Boissier l'indique entre 600 et 1,800^{m} dans le midi de l'Espagne. M. Cosson le cite sur le sommet du Djebel-Tougour et dans la région montagneuse de l'Aurès.

Géographie. — Au sud, il existe en France, en Espagne, en Algérie et aux Canaries. — Au nord, il est disséminé dans tout le centre de l'Europe, en Danemarck, en Gothie, dans la Norvége, la Suède et la Finlande australes; il n'est pas cité en Angleterre. — A l'occident, il n'est pas non plus en Portugal, et, selon M. Durieu, il est rare dans la Gironde. — A l'orient, on le connaît en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Grèce, en Turquie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans l'Arabie-Pétrée, dans les Russies septentrionale, moyenne et australe, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï et du Baïkal.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Canaries.	30°	Ecart en latitude :
Nord, Finlande.	61	31°

Occident, Canaries.........	18 O.	Ecart en longitude :	
Orient, Sibérie du Baïkal....	116 E.		134°
Carré d'expansion............	4154		

Bromus madritensis, Lin. — Il est annuel, et vit disséminé en petites touffes dans les lieux arides, sur les coteaux, sur le bord des vignes; sa racine est fibreuse ; ses chaumes sont raides et dressés; ses feuilles sont linéaires, planes, pubescentes, et munies d'une ligule saillante et acérée. La panicule, souvent rouge ou violette, est droite et serrée, à pédicelles géminés, pubescents et dilatés vers le sommet, qui supportent des épillets linéaires, comprimés, un peu luisants, et formés de 8 à 10 fleurs. — Il fleurit en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains calcaires et graveleux de la plaine.

Géographie. — Au sud, il est commun en France, en Espagne, aux Baléares, en Algérie, en Egypte, aux Canaries. — Au nord, il devient rare et se trouve disséminé en France, en Bretagne et en Angleterre. — A l'occident, il vit en Portugal. — A l'orient, il est en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Grèce et en Tauride.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Egypte................	30°	Ecart en latitude :	
Nord, Angleterre...........	52		22°
Occident, Canada...........	18 O.	Écart en longitude :	
Orient, Tauride............	34 E.		52°
Carré d'expansion.............	1144		

G. GAUDINIA, *P. de Beauv.*

On ne connaît que 3 espèces de ce genre : 2 de l'Europe australe, et 1 de la Géorgie d'Asie.

GAUDINIA FRAGILIS, P. de Beauv. — Cette graminée annuelle forme de petites touffes sur les coteaux, sur les pelouses, et quelquefois dans les prés arrosés d'eau minérale. Elle est d'un vert jaunâtre. Ses feuilles sont glabres, à gaînes velues et à courtes ligules obliques. Ses chaumes dressés sont terminés par une sorte d'épi composé d'épillets sessiles sur les angles rentrants de l'axe. La glume est bivalve et contient 4 à 7 fleurs, dont les dernières avortent presque toujours. Le périgone a sa valve inférieure munie sur le dos d'une arête tordue. Lors de la fécondation, le périgone s'entr'ouvre, dans les épillets inférieurs d'abord, dans les supérieurs ensuite, et laisse sortir 3 étamines pendantes et 2 stigmates plumeux et déjetés sur les côtés. Après la fécondation, les valves se resserrent, l'axe s'allonge, et plus tard la valve inférieure du périgone, marquée de 5 nervures, tombe adhérant au cariopse. — Elle fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Elle recherche les terrains salifères et graveleux de la plaine.

Géographie. — Au sud, elle végète en France, en Espagne et en Algérie. — Au nord, elle est rare, mais on la trouve en France dans la Vienne, en Belgique et à Hambourg. — A l'occident, elle est en Portugal. — A l'orient, on la cite en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Grèce, en Tauride, dans le Caucase et en Géorgie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie..............	35°	Écart en latitude : 18°
Nord, Hambourg...........	53	
Occident, Portugal....... ..	10 O.	Écart en longitude : 57°
Orient, Géorgie............	47 E.	
Carré d'expansion.............	1026	

G. TRITICUM, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — Il est très-difficile de connaître le nombre réel des espèces de ce genre à cause des espèces cultivées qui s'y trouvent, et dont la patrie est complétement inconnue. En retranchant 20 *Triticum* d'origine problématique, et en ajoutant les *Brachypodium*, que P. de Beauvais en a séparés, on trouve encore au moins 65 espèces. — 28 sont européennes, et sont surtout originaires des contrées chaudes de l'Italie, de la Sicile, de l'Espagne, de la Provence, de la Tauride et de la Grèce, bien que plusieurs d'entr'elles s'avancent dans la partie moyenne et même dans le nord de l'Europe. — On compte en Asie 18 à 20 *Triticum*, dont la moitié de la Sibérie, les autres des Indes orientales, de la Chine, du Caucase ou de l'Orient. — 7 espèces sont originaires de l'Afrique : 3 de l'Egypte, 1 de la Barbarie, 1 de l'Abyssinie, 1 de l'île Bourbon, 1 du cap de Bonne-Espérance. — 5 font partie de la végétation de l'Amérique du nord, du Mexique, de la Havane et du Groënland. — 5 croissent aussi dans la partie sud du Nouveau-Monde, au Pérou et au Chili. — 4 habitent l'Océanie : la Nouvelle-Hollande, l'île de Luçon et l'île de Norfolk.

Triticum repens, Lin. — Le chiendent, plante des plus vivaces et des plus communes, abonde dans les lieux incultes comme dans les champs cultivés, dans les vignes, sur les bords des chemins. Son rhizome est d'un blanc rosé, articulé, très-rameux, et trace à la surface du sol ou à une certaine profondeur. L'extrémité des rameaux, qui doit plus tard se développer, est munie, sous le sol, d'une pointe dure

qui perce même les racines des autres végétaux. Il n'est pas rare de voir des pommes de terre, des bulbes de safran traversés de part en part par les pousses souterraines du chiendent. Cette génération gemmipare est quelquefois si active que la plante n'a pas de tiges fertiles et que toute sa force génératrice est concentrée dans le rhizome. Quand les chaumes se montrent, ils sont géniculés à la base, puis dressés et glabres. Les feuilles sont pointues, planes, glabres, rudes sur les bords, d'un vert obscur, à gaîne glabre, à ligule très-courte. L'épi est dressé, composé d'épillets serrés, de 3 à 5 fleurs mutiques ou aristées. La fécondation est extérieure; les étamines sortent des valves, et les anthères répandent leur pollen verdâtre sur les stigmates plumeux et étalés. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il est indifférent et croît sur tous les terrains; mais il préfère la plaine aux montagnes, sur lesquelles il s'élève peu.

Géographie. — Son aire est considérable. Au sud, il s'étend en France, en Espagne, en Algérie, à Madère, aux Canaries. — Au nord, il est dans toute l'Europe, y compris la Laponie où il reste près des lieux cultivés et habités et où Wahlenberg le cite entièrement spontané sur les bords déserts de la rivière Ivalojoki dans la Laponie keméenne. Il est aussi en Angleterre, en Irlande, en Islande et dans tous les archipels. — A l'occident, il végète en Portugal, et dans l'Amérique du nord où il offre, selon Hooker, 5 variétés distinctes indépendamment du type : ce dernier se trouve depuis le Saskatchawan jusqu'aux montagnes Rocheuses et à la rivière de Mackensie. La variété *minus* aux montagnes Rocheuses; la variété *purpurascens* au lac de l'Ours et aux rivages arctiques de l'Amérique; la variété *subvillosum* au fort Normand, sur la rivière

de Mackensie; la variété *nanum* sur les bords de la mer arctique, et enfin la variété *distachyum* au fort Carltow sur le Saskatchawan. — A l'orient, il est tout aussi répandu : il occupe toute l'Europe, le Caucase, la Géorgie, toutes les Sibéries, la Dahurie et l'Amérique russe. — Il existe encore au détroit de Magellan, au port Famine, dans la partie sud de Fuegia, à la baie du Bon-Succès, aux Malouines et à la Nouvelle-Zélande.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Canaries.............	30°	Ecart en latitude : 40°
Nord, Laponie.............	70	
Occident et *Orient*..........	360	Ecart en longitude : 360°
Carré d'expansion...........	14400	

TRITICUM CANINUM, Lin. — Il est commun dans les haies et les broussailles, dans les lieux humides, le long des ruisseaux. Sa racine est vivace, gazonnante, fibreuse et sans stolons. Il est plus élancé et d'un vert plus pur que le précédent. Ses chaumes sont glabres ; ses feuilles sont planes, molles, rudes sur leurs 2 surfaces. Ses fleurs forment un épi comprimé, assez dense, composé d'épillets non ventrus de 3 à 5 fleurs attachées sur un rachis très-rude. Les glumes ont 3 à 5 nervures. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il est indifférent et croît sur tous les terrains, dans les plaines et sur les montagnes peu élevées. Wahlenberg le cite dans les lieux ombragés des montagnes inférieures de la Suisse. Ledebour l'indique dans le Talüsch entre 1,000 et 1,600^{m}.

Géographie. — Au sud, il croît en France, dans le midi de l'Italie et en Sicile. — Au nord, on le rencontre dans toute l'Europe centrale, dans toute la Scandinavie, dans les lieux herbeux de toute la Laponie, en Angleterre, en Irlande et en Islande, mais non dans les archipels. — A l'occident, il existe en Amérique, du lac Winipeg au Saskatchawan, près la grande chute de la Colombie, sur la côte nord-ouest. — A l'orient, il habite la Suisse, la Dalmatie, la Croatie, la Hongrie, la Transylvanie, le Caucase, le Talüsch, les Russies septentrionale et moyenne, les Sibéries de l'Oural et de l'Altaï.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Sicile................	38°	Écart en latitude : 33°
Nord, Mageroë............	71	
Occident, Amérique........	130 O.	Écart en longitude : 227°
Orient, Sibérie altaïque.....	97 E.	
Carré d'expansion..............	7491	

G. HORDEUM, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — En retranchant les espèces cultivées, dont la patrie est inconnue, il en reste encore au moins 26. — 11 sont européennes, de la Sicile, de l'Italie, de l'Espagne, de la Provence ou du centre de l'Europe. — 7 habitent l'Amérique du sud et presque toutes sont du Chili, une seule est du Pérou. — 2 croissent dans l'Amérique du nord. — 4 *Hordeum* sont asiatiques : de la Tartarie, de l'Himalaya, du Népaul et de l'Arabie. — On n'en connaît que 2 en Afrique, l'une en Egypte, l'autre au cap de Bonne-Espérance.

HORDEUM MURINUM, Lin. — Une des plantes les plus communes et les plus domestiques, qui ne quitte pas le bord des chemins, les lieux incultes, les décombres et les habitations, et qui, mêlée aux orties et aux chardons, s'empare de tous les points où l'homme a fixé son séjour. — Il est annuel; sa racine est fibreuse; ses chaumes sont gazonnants, géniculés à la base, redressés au sommet; ses feuilles sont linéaires, à gaînes glabres à la base, velues et dilatées au sommet, à ligule très-courte et tronquée. Ses fleurs forment un épi serré d'un beau vert, un peu penché et comprimé, composé d'épillets à 3 fleurs, dont celle du milieu hermaphrodite et les 2 latérales mâles ou neutres. Les glumes des fleurs hermaphrodites sont ciliées. Les anthères sont courtes, arrondies, violacées, et ne sortent de la fleur que lorsqu'elles sont défleuries. Les stigmates ne sont jamais saillants. La dissémination commence par le sommet de l'épi, et les épillets se détachent, emportant avec eux la portion correspondante du rachis. — Il fleurit pendant tout l'été.

Nature du sol. — Altitude. — Il croît sur les terrains salifères des plaines.

Géographie. — Il est très-répandu : au sud, en France, en Espagne, aux Canaries, à Madère, en Algérie jusque dans le Sahara. — Au nord, il occupe toute l'Europe centrale, le Danemarck, la Gothie australe, l'Angleterre et l'Irlande. — A l'occident, il est aussi en Portugal. — A l'orient, on le trouve en Suisse, mais seulement en plaine, en Italie, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Grèce, en Turquie, en Tauride, en Géorgie jusque dans les îles de la mer Caspienne, dans les Russies moyenne et australe.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Canaries..............	30°	Ecart en latitude : 28°
Nord, Ile d'Osilie...........	58	
Occident, Madère...........	19 O.	Ecart en longitude : 66°
Orient, Géorgie.............	47 E.	
Carré d'expansion.............	1848	

Hordeum secalinum, Schreb. — Il est vivace et croît disséminé dans les prairies humides et dans les marais où il n'est pas très-commun. Sa racine est fibreuse ; son chaume est droit, grêle, élevé et nu à la partie supérieure. Ses feuilles sont courtes, un peu rudes des 2 côtés, à gaînes velues au sommet. L'épi est court, linéaire, d'un vert obscur, un peu comprimé, composé d'épillets à fleurs mâles et hermaphrodites comme le précédent, à balles aristées, à anthères jaunes et longues. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains calcaires, mouillés et salifères des plaines ou des montagnes. Ledebour le cite dans le Caucase entre 1,600 et 2,400^{m}. En Auvergne nous ne le connaissons pas au-dessus de 600^{m}.

Géographie. — Au sud, la France, le midi de l'Italie et la Sicile. — Au nord, le centre de l'Europe, le Danemarck, la Gothie australe, l'Angleterre et l'Irlande. — A l'occident, le Portugal et l'Amérique du nord, commun dans les plaines de la Colombie et à Sitcha. — A l'orient, la Suisse, la Dalmatie, la Croatie, la Hongrie, la Transylvanie, la Tauride, la Géorgie, la Russie australe, les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal et orientale, la Dahurie et les îles Aléoutiennes.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Sicile.	38°		Ecart en latitude :
Nord, Danemarck.	57		19°
Occident, Amérique.	130	O.	Écart en longitude :
Orient, Aléoutiennes.	180	E.	310°
Carré d'expansion.			5890

G. LOLIUM, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — Ce genre est réduit à 15 espèces environ. 10 croissent en Europe et surtout dans la partie australe : en Italie, en Sicile, en Provence et en Espagne. — 4 vivent en Amérique : 1 au Pérou, 1 à Monte-Video, 1 à la Jamaïque, 1 aux Etats-Unis. — On en connaît une espèce en Asie, elle habite le Malabar.

LOLIUM PERENNE, Lin. — Les prairies fraîches et un peu humides où les Graminées jouissent de tous leurs droits, sont souvent envahies par ce *Lolium* qui s'y mélange au *Poa pratensis*, à l'*Ajuga reptans*, au *Lotus corniculatus*, aux *Trifolium*, à l'*Alopecurus pratensis* et à toutes les espèces qui recherchent les sociétés nombreuses réunies dans ces lieux. Ses racines, légèrement traçantes, donnent naissance à des feuilles d'un beau vert, glabres, plissées et non roulées avant de s'épanouir. Le chaume est lisse, légèrement incliné et terminé par un axe aplati, alternativement fléchi de l'un et de l'autre côté, et muni sur ses côtés d'une rainure dans laquelle les épillets sessiles, et aplatis, sont régulièrement insérés dans les angles rentrants de l'axe. Au moment de fleurir, la valve extérieure de la glume s'é-

carte promptement de l'axe, et l'épillet découvert commence à s'épanouir à sa base, continuant ainsi successivement jusqu'à la fleur supérieure qui avorte. La fécondation a lieu de grand matin; les anthères sont flottantes, les stigmates sont déjetés sur les côtés et inondés de nuages de pollen dont l'air lui-même est saturé, et dans lequel la prairie tout entière est plongée. Lors de la maturité, la graine se détache avec sa valve supérieure adhérente ou appliquée. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — *Altitude.* — Il est indifférent pourvu que le sol soit humide, et il s'élève peu dans les montagnes.

Géographie. — Au sud, ce *Lolium* vit en France, en Espagne, à Madère, en Algérie jusque dans l'Aurès. — Au nord, il est commun dans toute l'Europe centrale et dans toute la Scandinavie, même dans la Laponie méridionale, en Angleterre, en Irlande et dans les 3 archipels. — A l'occident, il croît en Portugal, et il est cité dans l'Amérique du nord où il a été introduit. — A l'orient, il existe dans toute l'Europe, dans le Caucase et en Géorgie. — On l'indique aussi aux Malouines sur les sables maritimes où il paraît être spontané.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie	34°	Écart en latitude : 34°
Nord, Laponie	68	
Occident, Madère	19 O.	Écart en longitude : 77°
Orient, Russie moyenne	58 E.	
Carré d'expansion		2618

Lolium temulentum, Lin. — Graminée annuelle et vigoureuse, à racines capillaires, qui se développe en abondance parmi les céréales et qui se sème avec elles. Ses feuil-

les sont tordues à gauche, et son chaume porte un long épi composé d'épillets sessiles, aplatis, réguliers et espacés qui sont insérés dans la rainure de chaque angle rentrant de l'axe. La floraison a lieu successivement du bas en haut de chaque épillet, mais la fécondation est intérieure, et quand les étamines sortent au sommet de la fleur, elles sont déjà défleuries. — Les épillets de ce *Lolium* sont tantôt munis d'arêtes et tantôt ils en sont dépourvus. M. Al. Brown assure même que le premier de ces états se présente toujours quand la plante croît en société des orges et des avoines, et le second quand elle habite avec des froments. — Elle fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — L'ivraie végète dans tous les sols et reste ordinairement dans les plaines ou sur les plateaux peu élevés.

Géographie. — Il a été transporté avec les semences des céréales et croît, au sud, jusque dans les moissons de l'Algérie. — Au nord, il est aussi très-répandu dans toute l'Europe jusque dans la Suède et la Finlande australes, en Angleterre et en Irlande. — A l'occident, il végète en Portugal. — A l'orient, il se trouve en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Grèce, en Turquie, en Géorgie, en Tauride, dans les Russies septentrionale, moyenne et australe, et dans la Sibérie de l'Oural.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie.	35°	Écart en latitude : 27°
Nord, Finlande.	62	
Occident, Portugal.	10 O.	Écart en longitude : 70°
Orient, Sibérie de l'Oural.	60 E.	
Carré d'expansion.	1890	

Lolium multiflorum, Lam. — Il est annuel et habite les prairies, les moissons, les prés artificiels. Il diffère beaucoup du *L. temulentum*; il en diffère par son chaume presque lisse au toucher et par le nombre de ses fleurs qui dans chaque épillet est de 20 à 25. On le distingue du *L. perenne* à ses racines annuelles et à ses fleurs aristées vers le sommet des épillets. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il est indifférent et vit en plaine.

Géographie. — Au sud, la France et la Grèce. — Au nord, l'Allemagne, la France et la Belgique. — A l'occident, Nantes et les Asturies. — A l'orient, la Suisse, l'Italie, la Sicile, la Dalmatie, la Croatie et la Turquie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Grèce	36°	Écart en latitude :
Nord, Belgique	50	14°
Occident, Asturies	9 O.	Écart en longitude :
Orient, Turquie	24 E.	33°
Carré d'expansion	462	

G. ÆGILOPS, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — Sur 13 espèces, 2 sont sans indication de patrie et 7 végètent dans les parties les plus chaudes de l'Europe : en Sicile, en Italie, en Grèce et en Espagne. — 3, asiatiques, se trouvent en Orient et aux Indes orientales. — 1 seule est connue dans l'Amérique du nord.

Ægilops ovata, Lin. — Cette espèce annuelle est ré-

pandue le long des chemins, sur le bord des champs et aux alentours des villages. Elle forme de petits gazons à feuilles planes, presque dépourvues de languettes. Le chaume, un peu couché à la base, est peu élevé et terminé par un épi dont les épillets ovales sont insérés dans de petites cavités creusées alternativement des deux côtés de l'axe central. L'épillet est de 3 fleurs, dont les 2 latérales sont sessiles et hermaphrodites, et celle du milieu pédicellée, mâle ou neutre. La glume inférieure porte 3 ou 4 arêtes plus ou moins longues et barbelées. La fécondation s'opère à l'intérieur, et lorsque les anthères ont répandu leur pollen elles sortent par le sommet de la fleur. Lors de la maturité, chaque épillet se désarticule et tombe entraînant ses deux graines entourées de toutes les enveloppes florales. — Il fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il est indifférent et végète en plaine.

Géographie. — Au sud, il est très-répandu, en France, en Espagne, aux Canaries, en Algérie où il se trouve depuis les plaines et les cultures arrosées des oasis jusque sur le Djebel-Cheliah dans l'Aurès (Cosson). — Au nord, il remonte dans l'ouest de la France jusqu'au 47e degré. — A l'occident, il croît en Portugal. — A l'orient, il existe dans le Tyrol, en Carniole, en Italie, en Corse, en Dalmatie, en Grèce, en Turquie, en Tauride et en Géorgie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Canaries..............	30°	Ecart en latitude : 17°
Nord, France..............	47	
Occident, Canaries..........	18 O.	Ecart en longitude : 65°
Orient, Géorgie..............	47 E.	
Carré d'expansion............	1105	

Ægilops triuncialis, Lin. — On rencontre aussi cette espèce sur le bord des chemins où elle offre le même aspect et presque les mêmes caractères que la précédente. Elle en diffère par son épi allongé formé de 5 à 6 épillets, dont les valves supérieures sont chargées de 3 arêtes et les valves inférieures de 2. La fécondation et la dissémination s'opèrent de la même manière que dans l'espèce précédente. — Elle fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Cet *Ægilops* est indifférent et reste dans les plaines.

Géographie. — Au sud, il est répandu en France, en Espagne et dans les champs de l'Algérie. — Au nord, il atteint le centre de la France, les bords de la mer dans la Charente et même accidentellement les environs de Paris. — A l'occident, il vit en Portugal. — A l'orient, il existe en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Croatie, en Turquie, en Tauride, dans le Talüsch, en Géorgie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie.	35°	Ecart en latitude : 13°
Nord, France.	48	
Occident, Portugal.	10 O.	Ecart en longitude : 57°
Orient, Géorgie.	47 E.	
Carré d'expansion.	741	

G. PSILURUS, *Trin.*

Une seule espèce le compose.

Psilurus nardoides, Trin. — Espèce annuelle qui croît en petites touffes sur les coteaux secs et arides et qui paraît

elle-même presque desséchée. Ses feuilles sont minces, filiformes et roulées ; son chaume est simple, légèrement incliné, terminé par un petit épi formé d'épillets solitaires et biflores qui sont insérés dans de petites fossettes de l'axe qui les porte. La fleur inférieure est portée sur un petit tubercule, et la supérieure, pédicellée, avorte presque toujours. La fécondation est intérieure, les graines se disséminent avec leur périgone. — Elle fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Elle recherche les terrains siliceux et graveleux des plaines.

Géographie. — Au sud, elle vit en France, en Espagne et dans le midi de l'Italie. — Au nord, elle arrive dans la Lozère où elle a sa limite occidentale. — A l'orient, elle végète en Corse, en Dalmatie, en Thrace et en Tauride.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie.........	40°	Écart en latitude : 4°
Nord, France..............	44	
Occident, France............	0	Ecart en longitude : 34°
Orient, Tauride............	34 E.	
Carré d'expansion............	136	

G. NARDUS, *Lin.*

On n'en connaît que 2 espèces, dont une des Indes orientales et l'autre de l'Europe.

NARDUS STRICTA, Lin. — C'est une des Graminées les plus communes, la plus répandue de toutes peut-être. Elle couvre à elle seule d'immenses plateaux, où elle forme de petits gazons serrés et saillants. Ailleurs elle s'associe à

d'autres Graminées, au *Festuca myuros*, au *Festuca ovina*, ou bien au *Veronica officinalis*, à l'*Euphrasia minima*, et à toutes les plantes des pelouses sèches et élevées. Ses gazons sont formés de petits rhizomes couchés qui portent pendant longtemps toutes leurs feuilles desséchées. De leur extrémité antérieure sortent des faisceaux de feuilles linéaires et des chaumes articulés munis de feuilles à leur base. Ces feuilles, qui d'abord sont engaînées, s'écartent ensuite du chaume à angle droit au moyen d'une petite articulation qui existe au-dessous de leur languette. Le chaume est terminé par une série de petits épillets insérés dans les cavités de l'axe. La fleur est solitaire et sans glume. Il n'y a qu'un style, allongé et saillant hors du sommet de la fleur. — Ce *Nardus* fleurit en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il croît sur les terrains siliceux, primitifs, volcaniques et détritiques. On le trouve en plaine, mais il préfère les montagnes. Il végète en Auvergne jusqu'à 1,800^{m}. De Candolle le cite à 0 à Nice, à Angers, et à 2,500^{m} dans les Alpes et dans les Pyrénées. Wahlenberg le dit commun en Suisse, dans les lieux stériles et uligineux des montagnes, jusqu'à 2,300^{m}, d'où il descend rarement dans la plaine. Il abonde sur les pelouses élevées des environs de Chamouny, où nous l'avons recueilli à 2,200^{m}. M. Boissier l'a vu, dans le midi de l'Espagne, entre 2,600 et 2,900^{m}.

Géographie. — On le rencontre, au sud, jusque dans le midi de l'Espagne. — Au nord, il est plus répandu ; il existe dans toute l'Europe, jusque dans l'Altenfiord, à Mageroë, au cap Nord et dans toutes les parties boisées de la Laponie, mais non dans les montagnes. Aux îles Loffoden, il ne quitte pas non plus le niveau de la mer. Il croît en Angleterre, en Irlande, en Islande et dans tous

les archipels. A Nalsoë, l'une des Feroë, on le rencontre, dit M. Martins, aussitôt que l'on commence à monter les pentes sèches de la montagne; il devient dominant, il exclut pour ainsi dire toute végétation, sauf quelques pieds de *Ranunculus montanus*, de *Plantago alpina* et de *Luzula spicata*. — A l'occident, il est aussi en Portugal. — A l'orient, il habite la Suisse, l'Italie, la Sicile, la Dalmatie, la Croatie, la Hongrie, la Transylvanie, la Haute-Albanie, le Caucase, la Géorgie, toutes les Russies et la Sibérie du Baïkal.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Espagne......	36°	Ecart en latitude : 35°
Nord, Cap Nord...........	71	
Occident, Islande	25 O.	Ecart en longitude : 141°
Orient, Sibérie du Baïkal.....	116 E.	
Carré d'expansion..............		4935

FAMILLE DES ÉQUISÉTACÉES.

Tableau des proportions relatives des espèces dans le sens des latitudes.

	Latitude.	Longitude.	
Nigritie..........	0° à 10°	18° O. à 5° E.	0 : 0
Abyssinie........	10 à 16	32 E. à 41 E.	0 : 0
Algérie..	33 à 36	5 O. à 6 E.	1 : 420
Roy. de Grenade...	36 à 37	5 O. a 8 O.	0 : 0
Sicile............	37 à 38	10 E. à 13 E.	1 : 643
Portugal.........	37 à 42	9 O. à 11 O.	1 : 380

	Latitude.	Longitude.	
Royaume de Naples.	38° à 42°	11° E. à 16° E.	1 : 513
Caucase..........	40 à 44	35 E. à 48 E.	1 : 551
Tauride....... ..	43 à 46	31 E. à 34 E.	1 : 499
Plateau central	44 à 47	0 à 2 E.	1 : 235
France...........	42 à 51	7 O. à 6 E.	1 : 504
Russie méridionale..	47 à 50	22 E. à 49 E.	1 : 278
Allemagne........	45 à 55	2 E. à 14 E.	1 : 311
Carpathes........	49 à 50	19 E. à 22 E.	1 : 266
Angleterre........	50 à 58	1 O. à 7 O.	1 : 150
Russie moyenne ...	50 à 60	17 E. à 58 E.	1 : 193
Scandinavie entière.	55 à 71	3 E. à 29 E.	1 : 159
Danemarck.......	52 à 57	7 E. à 12 E.	1 : 162
Gothie	55 à 59	10 E. à 15 E.	1 : 151
Suède...........	55 à 69	10 E. à 22 E.	1 : 144
Norvége	58 à 71	2 E. à 10 E.	1 : 157
Russie septentr[le]...	60 à 66	19 E. à 57 E.	1 : 96
Finlande....... .	60 à 70	18 E. à 28 E.	1 : 135
Laponie	65 à 71	14 E. à 40 E.	1 : 107
EUROPE ENTIÈRE..........................			1 : 748

Tableau des proportions relatives des espèces dans le sens des longitudes.

	Latitude.	Longitude.	
Irlande........	51° à 55°	7° O. à 13° O.	1 : 139
Angleterre	50 à 58	1 O à 7 O.	1 : 150
Allemagne	45 à 55	2 E. à 14 E.	1 : 311
Russie moyenne .	50 à 60	17 E. à 58 E.	1 : 193
Sibérie de l'Oural.	44 à 67	55 E. à 74 E.	1 : 248
Sibérie altaïque..	44 à 67	66 E. à 97 E.	1 : 263
Sibérie du Baïkal.	49 à 67	93 E. à 116 E.	1 : 181
Dahurie........	50 à 55	110 E. à 119 E.	1 : 25[illegible]
Sibérie orientale.	56 à 67	111 E. à 163 E.	1 : 23[illegible]
Sibérie arctique..	67 à 78	60 E. à 161 E.	1 : 15

	Latitude.	Longitude.	
Kamtschatka....	46° à 67°	148° E. à 170° E.	1 : 90
Pays des Tschukhis.	»	155 E. à 175 O.	1 : 147
Iles de l'Océan or^al.	51 à 67	170 E. à 130 O.	1 : 249
Amérique russe..	54 à 72	170 O. à 130 E.	1 : 296

Tableau des proportions relatives des espèces dans le sens des altitudes.

	Latitude.	Altitude en mètres.	
Roy. de Gr^de, rég. alp. et niv.	36° à 37°	1500 à 3500	0 : 0
Roy. de Grenade, rég. niv.	36 à 37	2500 à 3500	0 : 0
Pyrénées..............	42 à 43	500 à 2700	1 : 973
Pyrénées élevées........	42 à 43	1500 à 2700	0 : 0
Pic du Midi de Bagnères..	»	»	0 : 0
Plat. central, rég. montagn.	44 à 47	500 à 1900	1 : 499
Plateau central, sommets.	44 à 47	1500 à 1900	0 : 0
Alpes.................	45 à 46	500 à 2700	1 :1048
Alpes élevées..........	45 à 46	1500 à 2700	0 : 0

Tableau des proportions relatives des espèces dans les îles.

	Latitude.	Longitude.	
Iles du Cap-Vert..	12° à 14°	24° O. à 27° O.	1 : 269
Canaries.........	28 à 30	15 O. à 20 O.	1 :1006
Hébrides........	57 à 58	8 O. à 10 O.	1 : 83
Orcades.........	59	5 O. à 6 O.	1 : 91
Shetland........	60 à 61	3 O. à 4 O.	1 : 77
Feroë..........	62	9 O.	1 : 59
Islande.........	64 à 66	16 O. à 27 O.	1 : 68
Mageroë........	71	24 E.	0 : 0
Spitzberg.......	79 à 80	10 E. à 20 E.	1 : 77
Ile Melville......	76	114 O.	0 : 0
Ile J. Fernandez..	33 à 40 S.	76 O.	0 : 0
Nouv. Zélande (nord).	35 à 42 S.	171 O. à 176 O.	0 : 0
Malouines.......	52 S.	59 O. à 65 O.	0 : 0

Les Equisétacées constituent une petite famille dont il semble que le règne soit passé sur la terre. Ces plantes, à rhizomes traçants et rameux, à tiges droites et articulées, représentent aujourd'hui ces curieux *Calamites*, colosses de cette ancienne végétation dont les débris ont formé les houilles. Un seul genre (*Equisetum*) la compose, mais par la réunion de ses individus en immenses sociétés, par la puissance envahissante de ses racines, il contribue à l'effet que produisent les marais et les terrains inondés. Ce sont des plantes qui s'éloignent des tropiques et qui préfèrent les zones froides ou tempérées de notre hémisphère, car il y a peu d'*Equisetum* dans la moitié australe de notre globe. — Si nous comparons leurs chiffres proportionnels en allant du sud au nord, nous verrons ce chiffre augmenter dans cette direction. En effet, nous avons 0 dans le cœur de l'Afrique, des proportions insignifiantes dans les contrées chaudes de l'Europe, et enfin nous arrivons à 1/107 en Laponie, à 1/96 dans la Russie septentrionale. Pour l'Europe entière nous n'avons que 1/748, mais cela tient à ce que les Equisétacées, ayant une aire d'expansion très-vaste, les mêmes espèces se retrouvent partout pendant que le nombre des autres plantes diminue à mesure que la surface des flores se rétrécit. — Notre second tableau ne nous indique rien de particulier ; comme il nous conduit dans des régions froides de la terre, la proportion des Equisétacées y reste toujours assez considérable. — Dans les montagnes ces plantes disparaissent presque totalement. — Dans les îles elles sont au contraire plus nombreuses que sur les continents voisins, ce qui tient, comme nous venons de le dire, à l'exiguité du territoire.

G. EQUISETUM, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — On connaît environ 20 *Equisetum* qui sont pour la plupart européens, car 13 habitent cette partie du monde et vivent dispersés en Allemagne, en France, en Suisse et en Italie, occupant cependant aussi les régions du nord où elles se développent en abondance. — L'Amérique en a quelques espèces : 1 au Pérou, 1 aux Antilles, 1 à la Nouvelle-Grenade, 1 autre en Pensylvanie. — Enfin, on cite une espèce aux Indes orientales. — 1 dans l'Afrique boréale.

EQUISETUM ARVENSE, Lin. — On le rencontre en abondance dans les champs humides, dans les prairies, sur les bord des rivières où il vit toujours en société. Son rhizome est traçant, rameux ; il donne naissance à deux sortes de tiges ; les unes sont fertiles, précoces, sans feuilles, et composées d'articles demi-transparents et couleur de chair, séparés par des gaînes striées, un peu renflées et allongées, à 10 à 14 dents brunes au sommet. Les fleurs sont disposées en un cône régulier, ovale et écailleux. — Les tiges stériles sont vertes, pyramidales, fistuleuses, et présentent dans leur section horizontale 3 rangées de cylindres dont le nombre varie de 10 à 14. Ses rameaux, toujours verticillés, sont anguleux, tétragones, simples ou peu rameux, articulés, complets dans les verticilles du centre, mais avortent souvent au sommet qui se termine par une tige dénudée. — Les tiges fertiles qui paraissent en avril et en mai ne tardent pas à disparaître. Les tiges stériles restent vertes et persistent pendant toute l'année.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique, et vé-

gète sur tous les terrains, mais il s'élève peu dans les montagnes.

Géographie. — Au sud, il se trouve en France, en Espagne, à Madère. — Au nord, il est commun dans l'Europe centrale et dans toute la Scandinavie, jusque dans l'Altenfiord. Il habite, dit Wahlenberg, les lieux secs et les prés stériles de toute la Laponie, et ses rivages jusqu'au cap Nord. On le rencontre également en Angleterre, en Irlande, en Islande et dans tous les archipels. — A l'occident, il existe en Portugal, dans l'Amérique du nord, au Groënland, au lac Huron et aux montagnes Rocheuses. — A l'orient, il est en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Grèce, dans le Caucase, en Géorgie, dans toutes les Russies, dans toutes les Sibéries, en Dahurie, au Kamtschatka, aux îles Aléoutiennes et dans l'Amérique russe.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Madère...............	33°	Ecart en latitude : 41°
Nord, Sibérie arctique........	74	
Occident et *Orient*..........	360	Ecart en longitude : 360°
Carré d'expansion............	14760	

Equisetum Telmateya, Ehrh. — Il est peu répandu et se trouve dans les lieux humides, sur le bord des fossés et surtout dans les clairières des forêts. Son rhizome, traçant comme celui de tous les *Equisetum*, produit aussi des tiges fertiles et des tiges stériles comme le précédent; mais il est bien plus grand, plus développé, et comme il vit aussi en société, il produit beaucoup d'effet et rappelle plus que

les autres les Equisétacées de l'ancien monde, qui imprimaient un cachet particulier aux paysages de cette époque. Sa tige fertile est droite, forte, rougeâtre, munie de gaînes assez grandes et tronquées, offrant 20 à 32 dents pointues. L'épi est gros, cylindrique et très-dense. La tige stérile est très-haute, d'un blanc pur, striée et chargée de rameaux verticillés, longs et grêles, à 8 angles, et accompagnés de gaînes courtes et serrées. — Il fructifie en avril et en mai, et ses tiges stériles persistent et grandissent jusqu'à l'automne.

Nature du sol. --- Altitude. — Il recherche les terrains siliceux et détritiques, sans être exclu des autres, et il reste en plaine.

Géographie. — Au sud, on le trouve en France et dans le midi de l'Italie. — Au nord, il croît en Allemagne, en Belgique, en Angleterre et en Danemarck où il a sa limite occidentale. — A l'orient, il existe en Suisse, en Bavière, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, dans le Péloponèse et la Macédoine, en Thrace, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans les Russies moyenne et australe, dans les Sibéries de l'Oural et du Baïkal.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie........	40°	Ecart en latitude : 20°
Nord, Saint-Pétersbourg....	60	
Occident, Angleterre........	7 O.	Ecart en longitude : 123°
Orient, Sibérie du Baïkal....	116 E.	
Carré d'expansion.	2460	

Equisetum sylvaticum, Lin. — Il se montre en sociétés nombreuses dans les forêts, dans les clairières et dans les prairies qui s'y trouvent enclavées. Il élève ses tiges élé-

gantes et ses légers verticilles au milieu des Graminées, du *Trollius europæus*, du *Geranium sylvaticum*, du *Pimpinella magna*, etc., et devient surtout très-important par le caractère particulier qu'il imprime aux contrées du nord. Son rhizome est rameux et traçant; ses tiges sont striées, fistuleuses, fragiles. Ses gaînes sont roussâtres, allongées et inégalement dentées, à 10 à 14 dents. Ses feuilles forment des verticilles complets et réguliers dans les tiges stériles, ou dans celles qui ne portent que des épis courts, minces et avortés. Les rameaux sont anguleux, plusieurs fois divisés, d'abord quadrangulaires, ensuite triquètres et recourbés; ils sont d'un vert gai, et contrastent avec la nuance carnée et demi-transparente des tiges. Celles de ces dernières qui sont fertiles, sont formées de 7 à 8 articulations, dont les inférieures sont dépourvues de rameaux; dans les supérieures, ces rameaux sont courts, avortés et souvent colorés en brun. L'épi est ovale, oblong, couleur de chair, panaché de brun. Il paraît en mai et en juin, puis la plante fertile se dessèche et disparaît, tandis que les tiges stériles, qui naissent du même rhizome, prennent un grand développement et persistent jusqu'aux gelées. Elles accumulent dans ces rhizomes la masse d'aliments nécessaire à la végétation vernale des tiges fructifères.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique et presqu'indifférent. Nous le trouvons sur les terrains siliceux, volcaniques et détritiques des plaines et des montagnes jusqu'à 1,200^{m}.

Géographie. — Au sud, il végète en France, en Grèce et dans le midi de l'Italie. — Au nord, il est répandu dans toute l'Europe centrale et dans toute la Scandinavie, même en Laponie où il habite les sombres forêts de sapins. Il se trouve également en Angleterre, en Irlande, en Islande et

dans tous les archipels. — A l'occident, il croît dans l'Amérique septentrionale : au Groënland, à Terre-Neuve où de la Pylaie le cite en société de l'*Empetrum nigrum* et de l'*Eriophorum alpinum*, au Canada, au fort Francklin, sur la rivière de Colombie. — A l'orient, on le rencontre en Suisse, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Turquie, dans le Caucase, en Géorgie, dans toutes les Russies, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal, en Dahurie et au Kamtschatka.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Grèce	38°	Ecart en latitude : 32°
Nord, Laponie	70	
Occident, Amérique	135 O.	Ecart en longitude : 305°
Orient, Kamtschatka	170 E.	
Carré d'expansion		9760

EQUISETUM PALUSTRE, Lin. — Cette plante est commune dans les prairies humides, dans les marais, sur le bord des étangs et des rivières où elle vit aussi en nombreuses sociétés. Sa tige est striée et paraît anguleuse ; elle est blanche, articulée, tendre, fistuleuse. Ses articulations sont distantes, munies d'une gaîne à 8 à 10 dents noires et pointues. De chaque articulation s'échappe un verticille de 5 à 6 feuilles plus ou moins allongées, quelquefois nulles ou presqu'avortées, d'autres fois au contraire, allongées et transformées en petites branches fructifères. La tige centrale est terminée par un épi grêle, allongé, cylindrique. Souvent les rameaux ne paraissent qu'après la chute de l'épi. — Elle fructifie en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Elle est aquatique et indifférente. Elle préfère la plaine aux montagnes.

Géographie. — Au sud, on la trouve en France, en Espagne et dans le midi de l'Italie. — Au nord, elle est plus commune et végète dans toute l'Europe jusque dans la Laponie, où elle habite les marais spongieux de toute la région sylvatique. Elle croît aussi en Angleterre, en Irlande, dans tous les archipels et en Islande. Dans cette dernière contrée, elle se développe beaucoup et occupe une grande partie de la surface de l'île, mais selon M. Robert, les Equisétacées, comme les bouleaux, y sont toujours couchés à leur base. — A l'occident, elle vit en Portugal et en Amérique au Canada, du lac Huron aux rivages de l'Océan arctique. — A l'orient, elle existe en Suisse, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Turquie, dans le Caucase, en Géorgie, dans toutes les Russies, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal et en Daburie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie........	40°	Ecart en latitude : 28°
Nord, Laponie...	68	
Occident, Canada..........	95 O.	Ecart en longitude : 214°
Orient, Daburie...........	119 E.	
Carré d'expansion............		5992

Equisetum limosum, Lin. — Plante commune dans les étangs, dans les marais, sur le bord des rivières et quelquefois aussi sur les sols humides et ombragés, où ses rhizomes rameux, traçants et longuement persistants, l'obligent de vivre en société comme les autres *Equisetum*. Ses tiges sont lisses, fistuleuses, peu consistantes, et portent, selon Vaucher, environ 14 stries. Les gaînes offrent des dents aiguës, courtes, noirâtres et serrées contre la tige. Les épis,

avant leur développement, sont noirs, plus courts et plus compactes que ceux des autres espèces. Tant que ces épis subsistent, les tiges sont nues ou du moins garnies de rameaux courts et comme avortés, mais lorsqu'ils sont tombés, les rameaux s'allongent et donnent à la plante un aspect très-différent. Du reste, il n'y a pas d'espèce qui varie autant, dans le nombre et l'étendue de ses rameaux ; quelquefois tout le verticille se développe, quelquefois une partie seulement ou un seul rameau, et l'on distingue très-bien sur la tige les points où les avortements ont lieu. — Elle fleurit au printemps ou au commencement de l'été dans un intervalle de peu de jours. Les racines forment des entrelacements si multipliés que toutes les tiges, qui paraissent au premier coup d'œil séparées, appartiennent probablement à la même plante (Vaucher, *Monog. des prêles*, p. 44). — Nous avons rencontré quelquefois cette espèce mêlée à l'*Iris pseudo-Acorus* qui ouvrait ses grandes fleurs jaunes au milieu de ses verticilles, et au *Veronica Anagallis* qui cherchait à insinuer ses racines dans le réseau inextricable de son rhizome.

Nature du sol. — Elle est indifférente, aquatique et préfère la plaine aux montagnes.

Géographie. — Au sud, elle habite la France, l'Espagne, le midi de l'Italie, la Grèce et la Sicile. — Au nord, elle est dans tout le centre de l'Europe, en Danemarck, en Gothie, dans la Norvége et la Suède australes, dans la Finlande moyenne, en Angleterre, en Irlande, en Islande et dans tous les archipels. — A l'occident, elle vit en Portugal, en Amérique, dans les lieux inondés du Saskatchawan et sur les bords du lac Vinipeg. — A l'orient, on la trouve en Suisse, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Tran-

sylvanie, en Tauride, en Turquie, dans toutes les Russies, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal et orientale, en Dahurie et au Kamtschatka.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Sicile...............	38°	Ecart en latitude :
Nord, Pays des Samoyèdes...	68	30°
Occident, Amérique........	80 O.	Ecart en longitude :
Orient, Kamtschatka........	170 E.	250°
Carré d'expansion...........	7500	

Equisetum ramosum, Schleich. — On le rencontre disséminé sur le bord des rivières, dans les lieux humides. Sa tige est cannelée, rude au toucher et très-haute. Elle offre ordinairement 16 stries et autant de dentelures sur le bord de ses gaînes. Ses rameaux ne dépassent pas le nombre 12. Il ont 7 à 8 stries, selon Vaucher, et autant de dents à leurs anneaux : les principaux sont chargés d'épis courts et noirâtres. Le principal caractère distinctif de cette espèce consiste en la présence de belles gaînes d'un brun clair, en forme de fourreau, terminées par des dents très-courtes et noirâtres. — Il fructifie en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Aquatique, indifférent, il reste dans la plaine.

Géographie. — Au sud, la France, l'Espagne et l'Algérie. — Au nord, les bords du Rhin, le Tyrol et la Lithuanie. — A l'occident, l'Espagne. — A l'orient, la Suisse méridionale, l'Italie, la Sicile, la Dalmatie, le Péloponèse, la Tauride, la Géorgie, les Russies moyenne et australe, les Sibéries de l'Oural et de l'Altaï.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie	35°		Écart en latitude : 19°
Nord, Lithuanie	54		
Occident, Espagne	8	O.	Ecart en longitude : 105°
Orient, Sibérie de l'Altaï	97	E.	
Carré d'expansion			1995

EQUISETUM VARIEGATUM, Schleich. — On le rencontre en petites sociétés sur le bord des rivières et toujours hors de l'eau. Ses rhizomes sont traçants et très-rameux. Ses tiges sont nombreuses, sillonnées de 8 ou 9 arêtes minces, dures, nues ou chargées d'un petit nombre de rameaux simples et disposés irrégulièrement. Les gaînes sont petites, serrées et munies de dents qui tombent aisément (Vaucher). — Il fructifie en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains siliceux et sablonneux de la plaine.

Géographie. — Au sud, on le trouve en Grèce. — Au nord, il est très-répandu, en Belgique, en Allemagne, en Bavière, en Danemarck, en Gothie, en Norvége. Wahlenberg le cite aussi en Laponie, sur les rochers élevés des montagnes inféralpines du Nordland et dans les Alpes luléennes. On le voit difficilement, dit-il, à cause de ses tiges fines et cachées. Wahlenberg n'a-t-il pas confondu l'*E. scirpoïdes*, Michaux, avec le véritable *E. variegatum?* Il croît en Angleterre et en Irlande où il a sa limite occidentale. — A l'orient, il végète en Suisse, en Grèce, dans les Russies septentrionale et moyenne, dans les Sibéries de l'Altaï et du Baïkal.

Limites d'extension de l'espèce.

Nord, Grèce..............	38°	Ecart en latitude :
Sud, Norvége..............	66	28°
Occident, Irlande..........	10 O.	Ecart en longitude :
Orient, Sibérie du Baïkal....	116 E.	126°
Carré d'expansion............		3528

EQUISETUM HIEMALE, Lin. — Il habite les bois et les broussailles humides. Son rhizome est rameux et produit plusieurs tiges simples, élevées, très-dures, composées de 12 à 13 articulations creuses, glauques et striées. Les gaînes, selon Vaucher, sont serrées et terminées par 15 à 18 dents, tronquées au sommet où elles se terminent souvent par un simple poil qui tombe en se flétrissant. Mais en Laponie, d'après Wahlenberg, la gaîne est bordée d'une ligne noire, crénelée et sans dents. Tantôt la tige est tordue, d'autres fois elle porte un épi noir et compacte, enveloppé dans sa gaîne, et parfois entouré d'épis plus courts. Il persiste pendant tout l'hiver, et fructifie en avril et en mai.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains siliceux et graveleux des plaines et des montagnes. Nous le trouvons dans le Cantal jusqu'à 1,200^{m}.

Géographie. — Au sud, il atteint le nord de l'Espagne, le midi de l'Italie et l'Algérie. — Au nord, il est très-dispersé dans le centre de l'Europe, en Danemarck, en Gothie, en Norvége, en Suède, en Finlande, en Laponie, où il habite, selon Wahlenberg, les lieux sablonneux et humides, principalement sur le bord des rivières de toute la région sylvatique. Il est rare, mais abondant quand on le

rencontre. Il vit aussi en Angleterre, en Irlande et aux Feroë. — A l'occident, il croît aux Etats-Unis, au lac Huron, au lac de l'Esclave, et de la baie d'Hudson à l'Océan occidental. — A l'orient, il existe en Suisse, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Turquie, sur l'Olympe bithynique, dans les provinces du Caucase, dans toutes les Russies, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal et du Kamtschatka.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie..............	35°	Ecart en latitude :
Nord, Laponie............	70	35°
Occident, Amérique.........	135 O.	Écart en longitude :
Orient, Kamtschatka.........	170 E.	305°
Carré d'expansion............		10675

FAMILLE DES MARSILÉACÉES.

Ces plantes aquatiques, nageantes ou submergées, semblent plus voisines de certains genres que l'on trouve à l'état fossile, que des familles aujourd'hui vivantes sur la terre. Elles sont peu nombreuses et dispersées dans les eaux douces de tous les climats. Elles sont plus rares sur l'hémisphère occidental, et si peu répandues en Europe, que les flores les plus riches n'en renferment que 5 espèces, et qu'elles ne font que 1/1,082 de la végétation. Elles disparaissent presqu'entièrement des pays froids et des montagnes.

G. PILULARIA, *Lin.*

Il ne contient qu'une seule espèce.

PILULARIA GLOBULIFERA, Lin. — Cette petite plante tapisse d'un gazon fin et d'un vert gai le bord des mares et des étangs, les terrains inondés, les lieux humides. Sa tige est un véritable rhizome qui s'étend et trace sur la vase, où il est solidement fixé par des faisceaux de fibres radicales. Ses feuilles, qui naissent à côté de chaque faisceau de racines et réunies 3 ou 4 ensemble, sont très-menues, cylindriques, filiformes et roulées en crosse dans leur jeunesse. A leur base, et tenant pour ainsi dire au rhizome, on remarque un globule sphérique, velu, d'un brun roussâtre et partagé en 4 loges qui, lors de la maturité du fruit, contiennent des semences fines et globuleuses. — Elle fructifie en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Elle est indifférente sur le choix du terrain et vit sur tous les limons, calcaires, siliceux ou argileux. Elle reste en plaine.

Géographie. — Au sud, cette espèce ne dépasse pas la latitude de Bordeaux et de Bayonne. — Au nord, elle croît en France, en Allemagne, en Belgique, en Danemarck, en Gothie, dans la Norvége australe, en Angleterre et en Irlande où elle a aussi sa limite occidentale. — A l'orient, elle existe en Livonie, en Lithuanie et dans la Russie australe sur les bords du Jaïk.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, France	43°	Ecart en latitude :
Nord, Norvége.............	60	17°

Occident, Irlande...........	10 O.	Ecart en longitude:	
Orient, Russie australe.......	48 E.	58°	

Carré d'expansion.............. 986

G. MARSILEA, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — Les *Marsilea* constituent un petit genre aquatique très-remarquable, dont les espèces flottantes habitent les eaux de l'Europe, de l'Asie, de l'Afrique et de la Nouvelle-Hollande. — 4 espèces sont européennes, du midi de la France, de l'Italie et de la Russie. — 3 sont asiatiques : du Malabar, de Coromandel et du Volga. — 2, africaines, habitent l'une l'Egypte, l'autre la pointe australe. — Une dernière est citée à la Nouvelle-Hollande.

Marsilea quadrifolia, Lin. — Cetteespèce habite les marais et les étangs et vit souvent en sociétés nombreuses. Son rhizome est rampant et trace dans la vase. Les feuilles sont roulées en crosse quand elles commencent à se développer, puis des pétioles qui s'allongent rapidement, selon la profondeur de l'eau, amènent à la surface une fronde composée de 4 folioles opposées, lisses, vertes, arrondies au sommet, rétrécies à la base et exactement appliquées sur l'eau. Des pédoncules très-courts, situés à la base des feuilles, sur le rhizome, portent 1, 2 ou 3 capsules dures, ovales, quelquefois tronquées aux 2 extrémités, et divisées transversalement par des cloisons très-minces, formant autant de loges occupées par des globules jaunâtres. — Elle fructifie en juin et en juillet, et présente une variété terrestre, plus petite, moins développée, et qui persiste sur le sol lorsque les mares et les étangs ont été desséchés.

Nature du sol. — Altitude. — Elle est indifférente et croît sur tous les limons, siliceux, calcaires ou argileux, mais en plaine.

Géographie. — Le *Marsilea* végète, au sud, dans les eaux des Canaries et de l'Algérie. — Au nord, il existe en Carniole et sur les bords du Rhin. — A l'occident, il reste aux Canaries. — A l'orient, il est mentionné en Autriche, en Sicile, en Géorgie et dans la Sibérie de l'Oural. — Cette plante est encore indiquée à l'île Maurice, aux îles Sandwich, et dans plusieurs autres îles de la mer du Sud.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Canaries..............	30°	Écart en latitude : 18°
Nord, Allemagne...........	48	
Occident, Canaries..........	18 O.	Ecart en longitude : 78°
Orient, Sibérie de l'Oural.....	60 E.	
Carré d'expansion.............		1404

G. ISOETES, *Lin.*

On en connaît 7 espèces : 1 de Coromandel et 6 de l'Europe australe, dont 1 s'avance dans l'Europe centrale.

Isoetes lacustris, Lin. — Il forme de petites touffes isolées, qui parfois se réunissent et s'étendent comme de petites prairies submergées dans le fond des lacs dont les eaux sont froides. Le rhizome consiste en un tubercule fixé dans la vase par de nombreuses fibres radicales, et qui émet, à sa partie supérieure, des feuilles toutes radicales, étroites, articulées, et rétrécies au sommet qui se termine en pointe. La fructification naît à la base de la feuille, dans laquelle

elle est même enfermée. Elle consiste en petits sacs ou capsules dont les unes, celles des feuilles extérieures, contiennent des globules blancs, sphériques, un peu chagrinés; les autres renferment une poussière blanche, assez abondante, qui a fait considérer l'*Isoetes* comme monoïque. — Il fructifie en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Nous ne le connaissons que dans les eaux pures des lacs des montagnes, entre 1,000 et 1,500^{m}, sur fonds volcanique et siliceux.

Géographie. — Au sud, il ne dépasse pas les Pyrénées. — Au nord, on le trouve en Allemagne, en Bavière, en Angleterre, en Irlande, aux Feroë, en Islande, en Danemarck, en Gothie, en Norvége, en Suède, en Finlande et dans la Laponie méridionale. On l'y trouve, dit Wahlenberg, sous l'eau des rivières tranquilles et des lacs de la Laponie sylvatique inférieure. Dans les eaux profondes de certains lacs de cette contrée, ses feuilles se développent et s'allongent au point de changer complétement l'aspect de la plante. — A l'occident, nous avons cité l'Islande: Hooker y ajoute le Saskatchawan dans l'Amérique septentrionale. — A l'orient, l'*Isoetes* végète en Suisse, à Saint-Pétersbourg et dans la Sibérie de l'Oural.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Pyrénées	43°		Ecart en latitude :
Nord, Laponie	67		24°
Occident, Amérique	120	O.	Écart en longitude :
Orient, Sibérie de l'Oural	65	E.	185°
Carré d'expansion			4440

FAMILLE DES LYCOPODIACÉES.

Ces plantes élégantes, semblables à de grandes mousses sarmenteuses, vivent sur la terre, sur le tronc des vieux arbres et quelquefois sur les rochers. Elles sont très-dispersées sur le globe, mais elles abondent surtout dans les régions tropicales et sont par conséquent peu nombreuses en Europe. Les flores les plus riches et les plus étendues n'en renferment que 9 espèces, et la proportion pour l'Europe entière n'est que de 1/973. — Elles habitent de préférence les parties froides de la zone tempérée, ou bien elles se réfugient sur les montagnes, pourvu que celles-ci ne soient pas trop élevées. Elles ne gagnent pas en proportion dans le sens des longitudes et ne présentent rien de particulier dans les îles.

G. LYCOPODIUM, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — Les lycopodes sont nombreux et rappellent des formes élégantes de l'ancien monde, d'une époque pendant laquelle, en société des *Equisetum* et de nombreuses fougères, ils atteignaient d'énormes proportions et contribuaient pour une large part à la beauté des scènes que la terre déployait en l'absence de l'homme. Quoique réduits dans leurs dimensions, les lycopodes sont encore élégants : on en connaît 150 espèces, inégalement distribuées sur la terre. — Un centre principal est en Afrique : 35 y croissent, et sur ce nombre 25 ont été trouvées sur l'île de Mascareigne, 2 à Madagascar,

1 à Sainte-Hélène, les autres dans la Guinée et au cap de Bonne-Espérance. La réunion de ces nombreuses espèces sur un point aussi circonscrit que l'île de Mascareigne, est un des faits les plus curieux de la géographie botanique. — L'Amérique en possède aussi un grand nombre, 28 à 30 pour la partie sud seulement. Ils sont presque tous des montagnes du Pérou et du Brésil, et quelques-uns vivent aux Malouines et au détroit de Magellan. — 28 habitent la moitié septentrionale du nouveau monde, préférant les îles de la zone torride à la vaste étendue des terres du nord. 12 à 15 sont des Antilles, 4 de la Nouvelle-Grenade, 2 ou 3 du Mexique, les autres de la Pensylvanie, de la Caroline, de la Virginie et du Canada. — On cite dans l'Océanie 25 *Lycopodium*, dont les centres principaux sont aux Philippines, à la terre de Diémen et à la Nouvelle-Hollande; les autres aux îles Sandwich, aux îles de la Société, à Java, aux Moluques et aux Mariannes. Il reste probablement un grand nombre d'espèces à découvrir dans ces îles de l'Océan austral. — L'Asie a aussi 20 à 25 espèces de ce genre, et la moitié occupe les Indes orientales et le Népaul; l'autre moitié est très-dispersée : à Ceylan, au Japon, en Sibérie, en Arabie et au Kamtschatka. — Enfin l'Europe en offre seulement 10, qui sont des plantes des montagnes, du centre, du nord, et rarement de sa partie australe.

Lycopodium Selago, Lin. — Il forme de jolis petits buissons sur les rochers, sur les pelouses, dans les bruyères humides et quelquefois même au pied des sapins et sur leurs troncs. Il est vivace. Sa tige est dressée, raide, rameuse, épaisse, cylindrique, à rameaux serrés, et arrivant ordinairement à la même hauteur. Les feuilles sont très-nombreu-

ses, fermes, lancéolées, pointues et régulièrement imbriquées. Les sporanges sont axillaires et occupent à peu près toute la longueur de l'épi. — Il fructifie en juillet et en août, mais il offre une variété stérile dont les tiges sont longues et presque rampantes, les feuilles plus ouvertes et distantes. Elle ressemble au *L. annotinum*, et croît dans les bois humides et ombragés.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains siliceux et détritiques des montagnes. Il croît en Bretagne à une faible altitude et atteint 1,800^{m} en Auvergne. Wahlenberg le cite sur les Alpes les plus hautes. Lessing l'indique aux Loffoden entre 200 et 650^{m}. Ledebour le mentionne dans le Caucase entre 2,800 et 3,100^{m}.

Géographie. — Au sud, il habite les Pyrénées, le nord de l'Espagne et le midi de l'Italie. — Au nord, il vit disséminé dans toute l'Europe, même en Laponie, en Angleterre, en Irlande en Islande, dans tous les archipels et au Spitzberg. — A l'occident, il se trouve dans l'Amérique, à Terre-Neuve, au Groënland, de la baie d'Hudson aux montagnes Rocheuses et jusqu'aux rivages et aux îles les plus arctiques de l'Amérique du nord, au Labrador, près des sources de la Colombie. — A l'orient, il végète en Suisse, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, dans le Caucase, dans toutes les Russies, dans toutes les Sibéries, dans le pays des Tschukhis, aux îles Aléoutiennes et dans l'Amérique russe. — On cite une variété *saururoides* aux Malouines et à la terre de Kerguelen.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Italie	40°	Écart en latitude :
Nord, Spitzberg	80	40°

Occident et *Orient*.........	360	Écart en longitude : 360°
Carré d'expansion............	14400	

Lycopodium inundatum, Lin. — Il forme, sur la vase des marais et dans les lieux tourbeux, de petites sociétés qui se mêlent aux *Drosera*, au *Narthecium ossifragum*, etc. Mais ses groupes sont ordinairement distincts et composés de tiges rampantes, rameuses, feuillées, qui émettent çà et là des fibres allongées qui s'enfoncent dans le sol, tandis que des rameaux fructifères, très-courts et un peu renflés au sommet, se redressent et sont garnis de feuilles étroites, lancéolées, pointues, d'un vert jaunâtre, à l'aisselle desquelles se trouvent les sporanges. Ces feuilles sont droites, tandis que celles des rameaux rampants et stériles sont constamment courbées. — Il fructifie en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Il croît sur les terrains siliceux, détritiques et tourbeux des plaines et des montagnes peu élevées. Nous l'avons trouvé en abondance en Auvergne à 700^{m}, sur les plateaux de gneiss et de micaschiste situés entre Pontgibaud et Rochefort. Les petits cours d'eau y sont bordés de *Sphagnum* et de *Drosera*, et le *L. inundatum* forme sur leurs rives de petites forêts en miniature, tandis que le *L. clavatum* s'étend au milieu des bruyères et rampe sous les *Agaricus colubrinus*.

Géographie. — Au sud, il reste dans les Pyrénées. — Au nord, il existe en Belgique, en Allemagne, en Bavière, en Danemarck, en Gothie, dans la Norvége et la Finlande australes, et il est seulement sporadique en Suède. Il croît aussi en Angleterre. — A l'occident, il est cité au Canada. — A l'orient, il végète en Suisse, dans le nord de l'Italie,

en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie et dans la Russie moyenne.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Pyrénées...............	43°	Écart en latitude :
Nord, Saint-Pétersbourg......	60	17°
Occident, Canada............	75 O.	Écart en longitude :
Orient, Russie moyenne......	39 E.	114°
Carré d'expansion............		1938

LYCOPODIUM ALPINUM, Lin. — Il habite les bois et se présente en touffes rampantes, dont la souche, dure et presque ligneuse, émet des rameaux disposés en éventail ou en faisceaux, chargés de feuilles courtes, lancéolées, pointues, très-serrées et imbriquées sur 4 rangs. Les épis fructifères sont grêles et courts, et terminent les rameaux fertiles. — Il fructifie en août et en septembre.

Nature du sol. — Altitude. — Il croît sur les terrains siliceux et détritiques des montagnes. Wahlenberg l'indique en Suisse, dans les lieux élevés très-secs, au-dessus de la limite supérieure de l'*Abies excelsa*, jusqu'aux neiges éternelles. Ledebour le cite à 1,000^{m} dans la Sibérie de l'Oural.

Géographie. — Il est rare sur le plateau central, et s'arrête, au sud, dans les Pyrénées. — Au nord, il croît dans les Vosges, au Hartz et dans les montagnes de la Scandinavie, jusque dans la région subalpine de toutes les Laponies, aux Loffoden à 195^{m} (Lessing), en Angleterre, en Irlande, en Islande et dans tous les archipels. — A l'occident, il existe au Groënland, à Terre-Neuve, dans les parties élevées des montagnes Rocheuses. — A l'orient, on le trouve en Suisse,

en Autriche, dans le nord de l'Italie, dans la Russie arctique, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal, au Kamtschatka et aux îles Aléoutiennes.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Pyrénées.............	43°	Ecart en latitude :	27°
Nord, Laponie.............	70		
Occident, Amérique..	130 O.	Ecart en longitude :	310°
Orient, Aléoutiennes........	180 E.		
Carré d'expansion.............		8370	

LYCOPODIUM CLAVATUM, Lin. — Ce lycopode contribue, par son abondance et surtout par sa tendance à former de grands cercles concentriques, à la décoration des bruyères, des pelouses et des forêts où il se développe. C'est le plus grand de nos lycopodes indigènes. Sa tige est très-longue, rampante, rameuse et fixée par des radicelles solides et allongées. Ses feuilles sont dures, linéaires, terminées par une soie blanche, d'un vert jaunâtre, et très-rapprochées. De longs pédoncules, privés de feuilles mais écailleux, se dressent à l'extrémité des rameaux, se bifurquent au sommet, et portent 2 épis fructifères élargis en massue, d'un blanc jaunâtre, et composés d'un grand nombre de sporanges réunies. — Il fructifie en août et en septembre.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains siliceux, primitifs, volcaniques et détritiques. Il vit en plaine et sur les montagnes, atteignant en Auvergne 1,700^{m}. Il monte aussi très-haut dans les Alpes.

Géographie. — Au sud, il est dans les Pyrénées, dans le nord de l'Espagne et en Sicile. — Au nord il est plus répandu et se trouve dispersé dans toute l'Europe centrale,

dans toute la Scandinavie y compris la Laponie jusqu'à Hammerfest, en Angleterre, en Irlande, aux Orcades, aux Feroë et en Islande. — A l'occident, il croît à Terre-Neuve, au Canada, au Saskatchawan, dans l'intérieur de la Colombie, sur les montagnes Rocheuses et dans le nord-ouest de l'Amérique. — A l'orient, il existe en Suisse, en Italie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, dans toutes les Russies, dans les Sibéries de l'Oural, du Baïkal et dans les îles Aléoutiennes. — Il est assez répandu aussi à la pointe australe de l'Amérique, au détroit de Magellan, aux Malouines, à la terre de Kerguelen, au port Famine et aux îles de lord Auckland et Campbell.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Sicile................	38°	Écart en latitude :
Nord, Laponie.............	70	32°
Occident, Amérique........	135 O.	Écart en longitude :
Orient, Aléoutiennes........	180 E.	315°
Carré d'expansion............	10080	

G. SELAGINELLA, *Spring.*

La géographie de ce genre est comprise dans celle du *G. Lycopodium.*

SELAGINELLA SPINULOSA, Al. Braun. — Cette plante délicate forme de petits groupes sur les rochers humides, et quelquefois dans les marais. Elle est très-petite, munie de souches rampantes, qui émettent des rameaux simples, redressés et feuillés. Ses feuilles sont éparses, imbriquées, lancéolées, ciliées sur les bords. Les sporanges, réunies à

l'aisselle des feuilles supérieures, forment un épi simple et terminal ; celles de la base s'ouvrent en 4 valves et leur structure est différente de celle que présentent les sporanges du sommet. — Il fructifie en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Il habite les terrains siliceux et détritiques des plaines et des montagnes. Wahlenberg le cite dans tous les lieux subalpins ; commun au-dessus de la limite du hêtre et dans toutes les Alpes jusqu'aux neiges éternelles.

Géographie. — Au sud, on le trouve en France, dans les Pyrénées et dans le midi de l'Italie. — Au nord, il croît en Allemagne, dans toute la Scandinavie jusqu'au cap Nord. Il est aussi en Angleterre, en Irlande, en Islande et dans tous les archipels. — A l'occident, il végète aussi au Groënland, à Terre-Neuve, au Canada, au Saskatchawan. — A l'orient, il habite la Suisse, la Croatie, la Hongrie, la Transylvanie, les Russies arctique, septentrionale et moyenne, les Sibéries de l'Oural et du Baïkal et les îles Aléoutiennes.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie........	40°	Ecart en latitude : 31°
Nord, Cap Nord............	71	
Occident, Amérique........	75 O.	Ecart en longitude : 255°
Orient, Aléoutiennes........	180 E.	

Carré d'expansion............. 7905

FAMILLE DES FOUGÈRES.

Tableau des proportions relatives des espèces dans le sens des latitudes.

	Latitude.	Longitude.	
Nigritie..........	0° à 10°	18° O. à 5° E.	» : »
Abyssinie.........	10 à 16	32 E. à 41 E.	» : »
Algérie..........	33 à 36	5 O. à 6 E.	1 : 87
Roy. de Grenade...	36 à 37	5 O. à 8 O.	1 : 77
Sicile............	37 à 38	10 E. à 13 E.	1 : 75
Portugal.........	37 à 42	9 O. à 11 O.	1 : 80
Royaume de Naples.	38 à 42	11 E. à 16 E.	1 : 93
Caucase..........	40 à 44	35 E. à 48 E.	1 : 114
Tauride..........	43 à 46	31 E. à 34 E.	1 : 106
Plateau central....	44 à 47	0 à 2 E.	1 : 62
France..........	42 à 51	7 O. à 6 E.	1 : 85
Russie méridionale..	47 à 50	22 E. à 49 E.	1 : 139
Allemagne........	45 à 55	2 E. à 14 E.	1 : 82
Carpathes........	49 à 50	19 E. à 22 E.	1 : 50
Angleterre.......	50 à 58	1 O. à 7 O.	1 : 33
Russie moyenne...	50 à 60	17 E. à 58 E.	1 : 66
Scandinavie entière.	55 à 71	3 E. à 29 E.	1 : 47
Danemarck.......	52 à 57	7 E. à 12 E.	1 : 56
Gothie...........	55 à 59	10 E. à 15 E.	1 : 46
Suède...........	55 à 69	10 E. à 22 E.	1 : 38
Norvége..........	58 à 71	2 E. à 10 E.	1 : 36
Russie septentr^{le}...	60 à 66	19 E. à 57 E.	1 : 41
Finlande.........	60 à 70	18 E. à 28 E.	1 : 45
Laponie..........	65 à 71	14 E. à 40 E.	1 : 31
EUROPE ENTIÈRE.			1 : 137

Tableau des proportions relatives des espèces dans le sens des longitudes.

	Latitude.	Longitude.	
Irlande.........	51° à 55°	7° O. à 13° O.	1 : 29
Angleterre......	50 à 58	1 O. à 7 O.	1 : 33
Allemagne......	45 à 55	2 E. à 14 E.	1 : 82
Russie moyenne...	50 à 60	17 E. à 58 E.	1 : 66
Sibérie de l'Oural.	44 à 67	55 E. à 74 E.	1 : 55
Sibérie altaïque...	44 à 67	66 E. à 97 E.	1 : 119
Sibérie du Baïcal..	49 à 67	93 E. à 116 E.	1 : 63
Dahurie.........	50 à 55	110 E. à 119 E.	1 : 72
Sibérie orientale...	56 à 67	111 E. à 163 E.	1 : 88
Sibérie arctique...	67 à 78	60 E. à 161 E.	0 : 0
Kamtschatka.....	46 à 67	148 E. à 170 E.	1 : 27
Pays des Tschukhis.	» »	155 E. à 175 O.	0 : 0
Iles de l'Océan or[al].	51 à 67	170 E. à 130 O.	1 : 31
Amérique russe...	54 à 72	170 O à 130 E.	1 : 98

Tableau des proportions relatives des espèces dans le sens des altitudes.

	Latitude.	Altitude en mètres.	
Roy. de Gr[de], rég. alp. et niv.	36° à 37°	1500 à 3500	1 : 44
Roy. de Grenade, rég. niv..	36 à 37	2500 à 3500	1 : 24
Pyrénées.....	42 à 43	500 à 2700	1 : 57
Pyrénées élevées.......	42 à 43	1500 à 2700	1 : 106
Pic du Midi de Bagnères...	»	»	1 : 18
Plat. central, rég. montagn.	44 à 47	500 à 1900	1 : 45
Plateau central, sommets..	44 à 47	1500 à 1900	1 : 34
Alpes.................	45 à 46	500 à 2700	1 : 61
Alpes élevées	45 à 46	1500 à 2700	1 : 116

Tableau des proportions relatives des espèces dans les îles.

	Latitude.	Longitude.	
Iles du Cap-Vert....	12° à 14°	24° O. à 27° O.	1 : 24
Canaries..........	28 à 30	15 O. à 20 O.	1 : 28
Hébrides.........	57 à 58	8 O. à 10 O.	1 : 22
Orcades..........	59	5 O. à 6 O.	1 : 28
Shetland.........	60 à 61	3 O. à 4 O.	1 : 25
Feroë............	62	9 O.	1 : 29
Islande...........	64 à 66	16 O. à 27 O.	1 : 29
Mageroë..........	71	24 E.	0 : 0
Spitzberg.........	79 à 80	10 E. à 20 E.	0 : 0
Ile Melville........	76	114 O.	0 : 0
Ile J. Fernandez....	33 à 40 S.	76 O.	1 : 4
Nouv. Zélande (nord).	35 à 42 S.	171 O. à 176 O.	1 : 6
Malouines........	52 S.	59 O. à 65 O.	1 : 21

La variété, l'élégance, la délicatesse du feuillage, et quelquefois la majesté des formes, sont les attributs de la belle famille des Fougères. Leurs espèces, très-nombreuses aujourd'hui sur la terre, avaient pris possession du sol dès les époques géologiques les plus anciennes. Des forêts composées d'espèces sociales, accompagnées de grands *Equisetum*, de gigantesques *Lycopodiacées* et de quelques autres formes complétement éteintes, ornaient alors les archipels dont les flots de l'Océan venaient battre les rivages. Plusieurs de ces plantes, semblables à des palmiers, s'élevaient comme eux sur des stipes élancés, dont les frondes étendues et finement découpées constituaient les brillantes couronnes. D'autres Fougères couvraient de leur feuillage les troncs élevés de ces espèces arborescentes, s'enroulaient autour de leur écorce, se suspendaient en guirlandes aux pétioles de leurs

feuilles, tandis que d'autres encore, développées sur le sol humide de la forêt, vivaient sous son ténébreux ombrage. — Si de nos jours les Fougères ne dominent plus exclusivement sur la terre, ces scènes de l'ancien monde se retrouvent encore dans les parties chaudes du globe. La zone torride a ses Fougères arborescentes qui luttent de majesté avec les palmiers et les arbres dicotylédonés; les espèces parasites et grimpantes existent encore dans les forêts vierges; elles se mêlent aux Orchidées, dont elles semblent emprunter les fleurs dans le pêle-mêle de cette végétation tropicale qui est la gloire de la terre. C'est dire assez que c'est seulement sous cette zone privilégiée que les Fougères montrent leur nombre et leur puissance. C'est dans les îles situées sous ces beaux climats, échauffées par une atmosphère humide, abritées par de plus grands végétaux du soleil qui brûlerait leur feuillage et du vent qui briserait leurs tissus, que ces plantes montrent comme autrefois leur variété et leur magnificence. Toutes les parties du monde ont leurs Fougères, mais la zone équatoriale est plus riche que les autres. Dans plusieurs îles de l'Océanie la proportion est de 1/5 et même 1/4. A l'île de Norfolk, par 29° l. S., la proportion arrive même à 1/3. Les Fougères acquièrent encore une grande prédominance dans les îles africaines situées sous la zone torride, à Maurice, à Mascareigne, à Sainte-Hélène. A Amboine elles font 1/10, à Sidney 1/11, au Chili 1/15. En général, les plantes équinoxiales, parmi lesquelles se trouvent les Fougères arborescentes, s'avancent plus loin vers le sud que vers le nord. Dans cette dernière direction, les Fougères en arbre dépassent à peine le tropique du Cancer, et s'arrêtent dans la Caroline vers le 37e degré. Dans l'hémisphère sud, ces plantes vont jusqu'au 46°, c'est-à-dire sous un parallèle correspondant à

Lyon et à Clermont. Ces Fougères tropicales ont une aire d'expansion peu étendue; plusieurs d'entr'elles appartiennent spécialement à une île ou tout au plus à un archipel, tandis que dans les régions du nord, il n'est pas rare de rencontrer des espèces qui appartiennent en même temps à l'Europe, à l'Asie et à l'Amérique. — Cette diffusion des espèces septentrionales a pour résultat d'augmenter la proportion relative des Fougères d'une contrée, tout en en diminuant le nombre absolu. Ainsi, en Europe, nous voyons le royaume de Grenade, la Sicile, le Portugal, le royaume de Naples, la Russie méridionale, offrir seulement de 1/75 à 1/139, tandis que la Gothie, la Suède, la Laponie nous donnent 1/46 à 1/31. Il y a, malgré ces chiffres, diminution évidente des Fougères dans les zones tempérées, quand on les compare à la zone tropicale, puis augmentation sensible dans le nombre des espèces et surtout dans le nombre des individus, dans les régions polaires, à l'extrémité de la Norvége et près des rivages de la mer Glaciale, où certaines espèces sont si communes qu'elles cachent le sol sous leur multitude.

Nous ne sommes pas parfaitement fixé sur les différences qui existent dans les proportions relatives, dans le sens des longitudes. L'Irlande et l'Angleterre paraissent plus riches, ce qui tient à leur position insulaire. Les Sibéries en offrent un plus petit nombre, puis le Kamtschatka nous présente une nouvelle augmentation, ainsi que les îles de l'Océan oriental. Mais ce qui est plus décisif en faveur de l'augmentation de nombre dans le Nouveau-Monde, ce sont les chiffres comparés de l'Europe entière et de l'Amérique du nord, c'est-à-dire 1/137 pour l'Europe, 1/33 pour l'Amérique.

Les montagnes sont favorables aux Fougères tant qu'elles ne sont pas élevées, comme le montre notre 3e tableau, et

si elles occupent une latitude assez basse. Ainsi nous voyons ces plantes plus nombreuses, ou plutôt leur proportion plus grande dans la zone supérieure du royaume de Grenade et sur les sommets élevés du plateau central, et nous trouvons l'inverse pour les Alpes et pour les Pyrénées élevées. Il y a quelques exceptions à cette règle. M. de Humboldt cite des Fougères alpines montant sur les hauts plateaux d'où s'élève le volcan d'Antisana et sur les flancs du Rucupichincha jusqu'à la hauteur de 4,200 mètres. Il a vu des Fougères herbacées sur les trachytes porphyroïdes du Chimborazo jusqu'à l'élévation prodigieuse de 4,600 mètres. Mais ces plantes sont rares à cette élévation, où elles ne trouvent plus assez d'humidité. Leur plus grande abondance est dans les zones tempérées et presque froides, entre les altitudes de 600 et 2,400 mètres.

Quant aux îles, notre 4e tableau confirme ce que nous savions déjà, que les Fougères sont toujours relativement plus abondantes que sur les continents voisins, non-seulement parce qu'elles y trouvent leurs meilleures conditions d'existence, mais encore parce que leur faible étendue tend à élever ce chiffre proportionnel.

G. BOTRYCHIUM, *Swartz.*

Distribution géographique du genre. — Parmi les 13 espèces qui le composent 7 sont européennes, mais peut-être quelques-unes d'entr'elles ne sont-elles que des variétés remarquables. — 4, américaines, se trouvent aux Antilles et aux Etats-Unis. — 1, asiatique, vit au Japon. —On en trouve une espèce à la Nouvelle-Hollande.

BOTRYCHIUM LUNARIA, Swartz. — Cette petite fougère

habite les pelouses herbeuses des montagnes, où elle vit solitaire, dispersée et souvent très-difficile à apercevoir à cause du développement des Graminées qui l'entourent. Sa racine est formée par un faisceau de fibres solides qui émet une tige grêle, cylindrique, simple, munie dans sa partie moyenne d'une fronde glabre, un peu charnue, composée d'un nombre variable de pinnules arrondies et légèrement échancrées en croissant. Au-dessus de la fronde, naît la grappe fructifère, très-distincte de la fronde et souvent rameuse. Les sporanges y sont disposées sur 2 rangs qui représentent exactement les pinnules d'une feuille avortée. — Selon M. Jos. Angstrœm, cette plante produit chaque année, dans des circonstances favorables, une fronde plus développée et plus divisée. Si la fronde épanouie présente 4 pinnules, outre le lobe terminal, on trouve que la fronde du bouton destinée à se développer l'année suivante, en offre 5. Enfin, si quelquefois un individu est pourvu à la fois de 2 ou plus rarement de 3 frondes stériles, il n'y en a jamais qu'une qui soit le produit de l'année. Les autres résultent d'une végétation antérieure. — Elle fructifie en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Cette Fougère recherche les terrains siliceux et détritiques des plaines et des montagnes. Nous la trouvons en Auvergne jusqu'à 1,700^{m}. Wahlenberg ne la cite que dans la région subalpine et dans les Alpes inférieures de la Suisse. Tenore l'indique en Italie entre 1,200 et 1,600^{m}. Ramond l'a trouvée dans les Pyrénées sur le sommet inférieur du pic du Midi, et au-dessous du sommet supérieur. M. Martins l'a vue à 415^{m} à Vinderoë, l'une des Feroë. Ledebour la mentionne dans le Caucase entre 2,100 et 2,800^{m}.

Géographie. — Au sud, elle vit en Espagne, dans le

midi de l'Italie et en Sicile. — Au nord, elle est disséminée en Allemagne, en Bavière, en Scandinavie, aux îles Loffoden, en Laponie, dans les lieux maritimes et inferalpins du Nordland, et au Finmarck. La plupart des Fougères, dit Wahlenberg, habitent, en Laponie, le versant norvégien, et surtout les lieux sauvages, les vallées étroites mais exposées au midi ; très-peu vivent sur les Alpes élevées. Elle se trouve encore en Angleterre, en Irlande, en Islande et dans tous les archipels, à l'exception des Hébrides. — A l'occident, elle vit au Groënland, à Terre-Neuve, dans le Saskatchawan. — A l'orient, elle est en Suisse, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans toutes les Russies, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal et orientale, en Dahurie, au Kamtschatka et aux îles Aléoutiennes.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Sicile...............	38°	Ecart en latitude :
Nord, Laponie............	68	30°
Occident, Amérique........	75 O.	Ecart en longitude :
Orient, Aléoutiennes..	180 E.	255°
Carré d'expansion.............	7650	

Botrychium rutæfolium, Al. Braun. — Il vit dans les mêmes conditions que le précédent, mais il est beaucoup plus rare. Il a le même aspect et se distingue à sa fronde dont les segments sont ovales, oblongs et découpés, à lobes plus ou moins crénelés. — Il fructifie en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il vit sur les terrains siliceux et détritiques des montagnes peu élevées.

Géographie. — Au sud, les Pyrénées. — Au nord, les

Vosges, l'Allemagne, la Bohême, le Danemarck, la Gothie, la Norvége et la Laponie australes. — A l'occident, il reste en France. — A l'orient, il existe en Autriche, dans la Russie moyenne, dans les Sibéries de l'Oural et du Baïkal et aux îles Aléoutiennes.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Pyrénées.............	43°	Écart en latitude : 23°
Nord, Laponie.............	66	
Occident, France...........	0	Écart en longitude : 180°
Orient, Aléoutiennes........	180 E.	
Carré d'expansion............	4140	

G. OPHIOGLOSSUM, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — 11 à 12 espèces connues sont partagées entre l'Europe, l'Afrique, l'Amérique et la Nouvelle-Hollande. — 5, africaines, habitent le cap et l'île Mascareigne. — 3, américaines, sont des Antilles et de la Caroline. — 2 sont européennes, du Portugal et du centre. — 1 existe à la Nouvelle-Hollande.

OPHIOGLOSSUM VULGATUM, Lin. — Cette curieuse espèce vit disséminée dans les prairies humides, dans les lieux découverts. Sa racine est composée d'un faisceau de fibres fixées à de longs rhizomes qu'il est très-difficile d'extraire des racines de Graminées au milieu desquelles elle végète. Sa tige est simple, droite, et porte une seule feuille lancéolée, amplexicaule, très-entière, très-glabre, sans nervure et non roulée en crosse dans sa jeunesse. Sa tige se prolonge en une seconde feuille, plus longue, plus étroite

et transformée en un épi fructifère, comprimé, et formé à sa partie supérieure de 2 rangées de capsules ovales, bivalves, sans tégument et sans anneau élastique. — Elle fructifie en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Nous la trouvons sur les sols calcaires ou basaltiques des plaines et des montagnes, jusqu'à 800^{m}. Wahlenberg l'indique en Suisse, dans les prés humides, jusqu'à la limite supérieure du hêtre.

Géographie. — Au sud, elle habite la France, les Pyrénées, le nord de l'Espagne, le midi de l'Italie et la Sicile. — Au nord, elle est disséminée dans toute l'Europe centrale, en Danemarck, en Gothie, en Norvége, dans la Suède, la Finlande et la Laponie australes, en Angleterre, en Irlande, en Islande, aux Orcades et aux Shetland. — A l'occident, elle reste en Islande. — A l'orient, elle est en Suisse, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Tauride, en Turquie, dans le Caucase, en Géorgie, dans les Russies septentrionale, moyenne et australe, dans la Sibérie de l'Oural et dans l'île d'Unalaska. Peut-être cette espèce a-t-elle échappé aux voyageurs dans l'espace considérable qui sépare ces deux dernières habitations.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Sicile	38°	Écart en latitude :
Nord, Laponie	68	30°
Occident, Islande	25 O.	Ecart en longitude :
Orient, Aléoutiennes	180 E.	205°
Carré d'expansion		6150

G. OSMUNDA, *Swartz.*

Ce petit genre contient 6 espèces. — 4, américaines, ha-

bitent les Etats-Unis. — 1, africaine, existe à l'île Mascareigne. — La dernière occupe le midi et le centre de l'Europe.

OSMUNDA REGALIS, Lin. — Cette belle Fougère est un de ces types qui rappellent dans nos climats l'élégance des espèces exotiques. Elle vit en société dans les lieux humides, le long des ruisseaux, dans les clairières des bois. Ses rhizomes sont traçants et rameux, ses frondes sont grandes, dressées, 2 fois ailées, à pinnules opposées, oblongues, lancéolées, sessiles et marquées d'une nervure médiane qui donne naissance à une multitude de nervures secondaires. La fructification déforme tellement les feuilles supérieures qu'elles deviennent très-étroites et se transforment en grappes d'un roux pâle, composées d'une multitude de capsules pédicellées, sans tégument, et qui s'ouvrent en 2 valves. — Elle fructifie en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — L'osmonde recherche les terrains siliceux et aquatiques, mais elle s'élève peu sur les montagnes.

Géographie. — Au sud, on la rencontre en France, en Espagne et en Algérie. — Au nord, elle vit dans l'Europe centrale, en Danemarck, en Gothie, et elle devient sporadique en Suède. Elle est en Angleterre, en Irlande, aux Hébrides et aux Shetland. — A l'occident, elle végète en Portugal. — A l'orient, elle existe en Suisse, en Italie, en Sicile, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Turquie, dans le Caucase, en Géorgie et dans la Russie moyenne.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie................	35°	Ecart en latitude :
Nord, Angleterre...........	61	26°

Occident, Portugal..........	10 O.	Ecart en longitude :
Orient, Géorgie............	47 E.	57°
Carré d'expansion.............	1482	

G. GRAMMITIS, *Swartz.*

Distribution géographique du genre. — Les espèces délicates de ce genre, qui ont été souvent transposées dans les classifications, sont au nombre de 13 à 14. — 3 d'entr'elles habitent, en Afrique, l'île Mascareigne. — 4, américaines, se trouvent : 3 à la Jamaïque, 1 au détroit de Magellan. — 3, de l'Océanie, font partie des flores de la Nouvelle-Hollande, de la terre de Diémen et des îles Sandwich.

Grammitis leptophylla, Swartz. — Petite Fougère réunie en groupes au pied des rochers et des murailles, où elle montre de bonne heure ses frondes d'un vert jaunâtre et profondément divisées. Sa racine est brune et fibreuse ; ses frondes sont portées sur des pétioles bruns ou pourprés, luisants, qui en traversent le limbe entier. Celui-ci est partagé en un grand nombre de folioles demi-transparentes, arrondies et divisées en plusieurs lobes qui souvent sont encore digités. Les capsules naissent en lignes oblongues sur les nervures qui traversent les folioles ; elles s'étendent beaucoup et finissent par couvrir la feuille sans la déformer. Ces capsules sont nues, mais entourées d'un anneau élastique.

Nature du sol. — Altitude. — Elle est indifférente et recherche seulement les terrains rocailleux de la plaine.

Géographie. — Au sud, la France, l'Espagne, l'Algérie, les Canaries. — Au nord, la France à Brest. — A l'occi-

dent, le Portugal. — A l'orient, la Corse, la Sardaigne, l'Italie, la Sicile, la Dalmatie, la Grèce et l'île de Crète.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Canaries..............	30°	Ecart en latitude : 18°
Nord, Brest................	48	
Occident, Canaries..........	18 O.	Ecart en longitude : 41°
Orient, Ile de Crète.........	23 E.	
Carré d'expansion.............	738	

G. CETERACH, *C. Bauhin.*

La géographie de ce genre a été comprise dans celle des *Grammitis*.

CETERACH OFFICINARUM, C. Bauhin. — Il croît sur les rochers et sur les vieilles murailles, où il se fixe solidement par un rhizome presque ligneux et garni de fibres allongées. Ses frondes forment une jolie rosette étalée, composée de feuilles pinnatifides, à lobes alternes et arrondis, d'un vert foncé en dessus, et couvertes en dessous de lamelles rousses et ferrugineuses qui paraissent dorées. Les capsules sont disposées en groupes allongés qui s'étendent ensuite de manière à couvrir le disque de la feuille, et qui n'ont d'autres téguments que les écailles dont nous venons de parler. — Il fructifie en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il est indifférent et n'habite les montagnes que dans les pays chauds. M. Cosson le cite en Algérie sur le sommet de la montagne de Sidi-Meid.

Géographie. — Au sud, la France, l'Espagne, l'Algé-

rie, les Canaries. — Au nord, l'Europe centrale, l'Angleterre et l'Irlande. — A l'occident, le Portugal et les Canaries. — A l'orient, il croît en Suisse, en Italie, en Sicile, aux Baléares, en Hongrie, en Croatie, en Transylvanie, en Grèce, en Turquie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, au mont Liban, dans les Russies moyenne et australe, et dans la Sibérie de l'Oural.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Canaries..............	30°	Écart en latitude : 27°
Nord, Angleterre...........	57	
Occident, Canaries..........	18 O.	Écart en longitude : 88°
Orient, Sibérie de l'Oural....	70 E.	
Carré d'expansion.............	2376	

G. POLYPODIUM, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — Ce grand genre, malgré plusieurs coupures et malgré la séparation d'un certain nombre de ses espèces, en renferme encore près de 250. Il est surtout américain, car 100 espèces environ se trouvent dans l'Amérique septentrionale, mais elles sont presque toutes confinées aux Antilles, à la Nouvelle-Grenade, à la Guyane, au Mexique, et c'est à peine si 5 à 6 espèces sortent de la zone équatoriale pour entrer dans la Californie, aux Etats-Unis et au Canada. — L'Amérique méridionale a au moins 70 *Polypodium*, dont 50 du Brésil, 12 du Pérou, et le reste du Chili et de Monte-Video. — L'Océanie est assez riche en ce genre; 30 espèces y sont dispersées : à Java, à Manille, aux îles Mariannes, à la Nouvelle-Hollande, aux Sandwich, aux îles de la Société, à

la terre de Diémen et à la Nouvelle-Zélande. — Les espèces asiatiques, au nombre de 25, ont pour centre principal le Népaul, qui en a la moitié, puis les Indes orientales, le Japon, la Chine et la Cochinchine, et même le Kamtschatka. — 20 à 25 se trouvent en Afrique : 15 à l'île Mascareigne, si fertile en Fougères et en Lycopodiacées, 3 au cap de Bonne-Espérance, 2 à Madagascar, 1 dans la Guinée. — L'Europe, très-mal partagée, comme cela lui arrive ordinairement, a tout au plus 5 *Polypodium*, dont 1 appartient au monde entier et les autres à sa partie moyenne et à sa partie australe.

Polypodium vulgare, Lin. — Il décore en hiver les rochers et les troncs d'arbres que la verdure a abandonnés. Il y vit en société et couvre de son feuillage des lieux qui sans lui resteraient longtemps stériles. Ses rhizomes charnus, rameux, tuberculés, s'enfoncent dans les moindres fissures, ou bien ils tracent sous des coussins de mousse et émettent presque continuellement de leur partie antérieure, de jolies frondes d'un beau vert, profondément incisées en pinnules confluentes dont la longueur diminue progressivement jusqu'au sommet de la fronde. Les capsules, d'un beau jaune, mais absolument nues, entourées d'un anneau élastique, sont disposées en paquets arrondis sur le dos des feuilles et en communication directe avec des fibres entourées de gaînes brunes qui partent du rhizome. — Il fructifie en avril et en mai.

Nature du sol. — Altitude. — Il croît sur tous les rochers et sur tous les arbres pourvu qu'il y trouve un peu d'humidité. Wahlenberg dit, pourtant, qu'il devient rare en Scandinavie dans les îles formées de terrain de transition, telles que celles de Gothland et d'OEland. — Il peut

s'élever très-haut dans les montagnes. Ledebour le cite dans le Caucase jusqu'à 2,000^{m}.

Géographie. — Son aire est considérable. Au sud, il est en Espagne, en Algérie, à Madère, aux Canaries. — Au nord, il arrive dans la Laponie sur les pentes des montagnes exposées au midi, sur les collines du Finmark occidental et du Nordland septentrional. On le trouve aussi en Angleterre, en Irlande, en Islande et dans tous les archipels. — A l'occident, il existe en Portugal, au Groënland, à Terre-Neuve, au Canada, du Saskatchawan à la rivière de l'Esclave, dans le nord-ouest de l'Amérique, sur les rochers et sur les vieux troncs ; il est commun à l'embouchure de la rivière de la Colombie, et dans chacune de ces localités il offre pour ainsi dire, selon Hooker, une variété distincte. — A l'orient, il se trouve dans toute l'Europe, dans le Caucase, la Géorgie, le Talüsch, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï et du Baïkal, dans la Dahurie, au Kamtschatka et aux Aléoutiennes.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Canaries.............	30°	Écart en latitude : 39°
Nord, Laponie.............	69	
Occident et *Orient*.........	360	Ecart en longitude : 360°
Carré d'expansion.............	14040	

Polypodium Phegopteris, Lin. — Il vit en société dans les lieux rocailleux et humides, au milieu des broussailles. Son rhizome est traçant ; ses frondes sont d'un beau vert, profondément découpées, à segments opposés, décroissant de la base au sommet, confluents à leur base, ob-

tus et légèrement velus. Les sporanges sont réunies en petits paquets nus, situés à l'extrémité des veinules, et disposés en séries régulières sur les 2 bords de chaque segment sans en atteindre l'extrémité. — Il fructifie en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains siliceux, primitifs et volcaniques des montagnes. Nous le trouvons en Auvergne jusqu'à 1,200^{m}.

Géographie. — Au sud, il végète en France, dans le midi de l'Italie et en Grèce. — Au nord, il existe dans toute l'Europe, jusque dans la Laponie, où il est commun même dans le Nordland, dans les lieux ombragés et fertiles, au pied des montagnes. Il habite aussi l'Angleterre, l'Irlande, l'Islande, les Shetland et les Feroë. — A l'occident, il vit au Groënland, à Terre-Neuve, au Canada, au Saskatchawan, dans le nord-ouest de l'Amérique, à la rivière de Colombie. — A l'occident, il croît en Suisse, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Turquie, dans les Russies arctique, septentrionale et moyenne, dans les Sibéries de l'Oural et du Baïkal, au Kamtschatka et aux îles Aléoutiennes.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Grèce	38°	Écart en latitude : 31°
Nord, Laponie............	69	
Occident, Amérique........	135 O.	Écart en longitude : 315°
Orient, Aléoutiennes........	180 E.	
Carré d'expansion.............		9765

POLYPODIUM DRIOPTERIS, Lin.—Plante d'une délicatesse extrême qui recherche l'ombre épaisse des forêts, l'entrée

des grottes et le pied moussu des vieux arbres. Il étend sous la mousse ou dans le terrain des bois ses rhizomes traçants et rameux, et nous montre des frondes presque triangulaires, d'un vert tendre, bipinnées ou tripinnées, portées sur des pétioles verts, tendres, mais raffermis par des nœuds à la bifurcation de la fronde. Les groupes de sporanges sont petits, jaunes et régulièrement disposés sur le bord des pinnules. — Il fructifie en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Il croît sur les terrains siliceux et rocailleux des plaines et surtout des montagnes.

Géographie. — Au sud, on le trouve en France, dans les Pyrénées et dans le midi de l'Italie. — Au nord, il est répandu dans toute l'Europe, jusque dans la Laponie, où on le trouve communément à la base des montagnes et dans les prés inféralpins de tout le Nordland et dans le Finmarck. Il végète aussi en Angleterre, en Irlande et en Islande, mais non dans les archipels. — A l'occident, il est à Terre-Neuve, au Canada, dans les montagnes Rocheuses, au lac de l'Ours et sur les bords des rapides de la rivière de Colombie. — A l'orient, il existe en Suisse, très-répandu dans les bois de sapins, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, dans les Carpathes, en Transylvanie, dans les Russies arctique, septentrionale et moyenne, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal, en Dahurie, au Kamtschatka et aux îles Aléoutiennes.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie........	40°	Écart en latitude : 29°
Nord, Laponie.............	69	
Occident, Amérique.........	125 O.	Écart en longitude : 315°
Orient, Aléoutiennes.......	180 E.	
Carré d'expansion.............	9135	

POLYPODIUM CALCAREUM, Smith. — On le rencontre aussi en sociétés assez nombreuses sur les rochers, sur les pierres éboulées. Il ressemble beaucoup au précédent, dont il a été considéré comme une variété par plusieurs auteurs, et peut-être, en effet, est-il une forme particulière due à sa station différente. Il diffère du *P. dryopteris* en ce qu'il est plus raide, plus consistant, d'un facies particulier. Son rhizome est plus solide, plus épais; ses frondes sont plus fermes, d'un vert moins pur, pubescentes ou glanduleuses, et ses paquets de sporanges sont plus serrés. — Il fructifie en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il habite les terrains calcaires, rocheux et rocailleux, et préfère la plaine aux montagnes. Il vit pourtant à 1,400^{m} sur le mont Ventoux.

Géographie. — Au sud, il atteint seulement les Pyrénées. — Au nord, il vit très-disséminé dans l'Europe centrale, jusque dans la Norvége australe, la Suède boréale et l'Angleterre où il trouve sa limite occidentale. — A l'orient, il existe en Suisse, en Autriche, en Dalmatie et en Lithuanie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Pyrénées..............	43°	Écart en latitude :
Nord, Suède................	64	21°
Occident, Angleterre.........	7 O.	Écart en longitude :
Orient, Lithuanie..	30 E.	37°
Carré d'expansion............	777	

G. ASPIDIUM, *Swartz*.

Distribution géographique du genre. — Ce genre nombreux renferme environ 170 espèces qui sont dispersées

sur la terre entière. Leur centre principal est l'Amérique septentrionale, qui en nourrit près de 60, et dont 40 appartiennent aux Antilles. Les autres sont de la Nouvelle-Grenade, de Cayenne, de la Californie et de la Pensylvanie.— Parmi les 14 espèces citées dans la partie sud du nouveau monde, 11 habitent le Brésil, 2 le Pérou, 1 le détroit de Magellan. — Les espèces africaines, au nombre de 30, sont principalement concentrées à l'île Mascareigne, où l'on en connaît 15; le Cap en possède 5, les Canaries, 3; Madère, 2, et la Guinée, 3. — 32 *Aspidium*, asiatiques, sont répartis : 15 au Népaul, 12 aux Indes orientales, 3 au Japon et 1 en Sibérie. — L'Océanie en compte au moins 20 espèces et doit en avoir davantage; elles sont disséminées : à Java, aux Philippines, aux îles Mariannes, à la Nouvelle-Hollande, à la Nouvelle-Zélande, aux îles Sandwich, à la terre de Diémen et à la Nouvelle-Calédonie. — L'Europe a 19 *Aspidium* : de la Grèce, de l'Italie, de la France, de la Hongrie, des Alpes, de l'Allemagne et de la Russie.

Aspidium aculeatum, Lin. — Il forme de petites touffes dans les bois ombragés et sur les pentes des ravins. Son rhizome est très-fort, écailleux, garni de fibres brunes, et émet au sommet quelques frondes assez grandes, persistantes, d'un vert foncé, et découpées en pinnules bordées de pointes fines en forme de cils ou de petites épines qui naissent à l'extrémité des dentelures de la fronde. Les sporanges sont disposées en 2 lignes régulières le long de la nervure médiane des pinnules; leurs groupes sont arrondis et protégés par un tégument membraneux, orbiculaire, fixé seulement par le centre. — Il fructifie en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Il végète sur les ter-

rains siliceux, primitifs, volcaniques et détritiques des montagnes. Nous le trouvons en Auvergne de 1,000 à 1,200^m. Wahlenberg l'indique en Suisse dans les lieux cachés des montagnes, jusqu'à la limite supérieure du sapin. Tenore le cite dans le midi de l'Italie, au milieu des bois, de 800 à 1,200^m. M. Boissier l'a vu à 2,000^m dans la région alpine du royaume de Grenade.

Géographie. — Au sud, il vit en France, en Espagne et en Algérie. — Au nord, on le trouve en Allemagne, en Bavière, en Angleterre et en Irlande. — A l'occident, il ne dépasse pas cette dernière contrée et les Asturies. — A l'orient, il croît en Suisse, en Italie, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Grèce, en Turquie, dans le Caucase, en Géorgie jusqu'à Lenkoran.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie	35°	Ecart en latitude : 22°
Nord, Angleterre	57	
Occident, Irlande	10 O.	Ecart en longitude : 57°
Orient, Lenkoran	47 E.	
Carré d'expansion	1254	

G. POLYSTICHUM, *Roth.*

Ses espèces ont été comprises dans la géographie du genre *Aspidium*.

Polystichum Oreopteris, DC. — Cette Fougère croît en groupes sur les pentes rocailleuses des montagnes. Son rhizome est vigoureux et laisse sortir de son extrémité un groupe de frondes presque toutes fertiles, à pétiole court,

et découpées en segments linéaires, lancéolés, pointus, eux-mêmes découpés et parsemés en dessous de glandes résineuses. Les sporanges sont très-rapprochées du bord de la fronde et forment 2 séries parallèles. — Ce *Polystichum* fructifie en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains siliceux et rocailleux des montagnes et des coteaux.

Géographie. — Au sud, on le rencontre dans les Pyrénées, dans le nord de l'Espagne et en Grèce. — Au nord, il arrive, disséminé çà et là, jusque dans la Laponie australe, en Angleterre, en Irlande, aux Hébrides et aux Shetland. — A l'occident, il croît dans les Asturies. — A l'orient, il vit en Suisse, en Étrurie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Turquie, en Lithuanie, en Volhynie et à Moscou.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Grèce	38°	Écart en latitude : 27°
Nord, Laponie	65	
Occident, Irlande	10 O.	Ecart en longitude : 45°
Orient, Moscou	35 E.	
Carré d'expansion	1215	

Polystichum Filix-mas, Roth. — Grande et belle espèce dont les groupes d'un beau vert décorent le sol de nos forêts. Ses gros rhizomes, d'un brun noir, portant les débris écailleux des anciennes feuilles, tracent et s'avancent dans le terreau qui recouvre le sol. Ses fibres radicales, brunes et nombreuses, les y fixent solidement. De l'extrémité antérieure, on voit sortir dès le printemps, de jeunes pousses roulées en crosse, tout entourées d'écailles

légères et roussâtres dont leur pétiole même est couvert. Bientôt d'amples frondes se sont déployées ; elles sont planes, bipinnées, à folioles nombreuses, un peu confluentes à leur base, obtuses, arrondies et dentées, à demi-transparentes. Quelques frondes extérieures sont stériles; presque toutes sont fertiles et garnies sur toutes les folioles de 2 rangs de paquets de sporanges réniformes, recouverts d'un tégument fixé par le centre. — Elle fructifie en juillet et en août.

Nature du sol. — *Altitude.* — Elle est indifférente et croît sur tous les sols, préférant pourtant ceux qui sont détritiques, et vivant indistinctement dans la plaine ou sur les montagnes. M. Boissier la cite, dans le midi de l'Espagne entre 1,900 et 2,200^{m}. Ledebour l'indique dans le Caucase entre 400 et 1,200^{m}.

Géographie. — Au sud, elle existe en France, en Espagne et en Algérie. — Au nord, elle est plus commune et végète partout jusque dans la Laponie, le long des ruisseaux et dans les lieux humides des régions sylvatique et sous-sylvatique, et au pied des Alpes du Nordland et du Finmarck, jusqu'à Hammerfest. Elle existe aussi en Angleterre, en Irlande, en Islande et dans tous les archipels. — A l'occident, elle vit en Portugal, au Groënland, à Terre-Neuve. — A l'orient, elle occupe la Suisse, l'Italie, la Sicile, la Dalmatie, la Hongrie, la Croatie, la Transylvanie, la Turquie, la Tauride, le Caucase, la Géorgie, toutes les Russies, les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï et du Baïkal.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie...............	35°	Écart en latitude :
Nord, Laponie..............	70	35°

Occident, Terre-Neuve......	60 O.	Écart en longitude :	
Orient, Sibérie du Baïkal.....	116 E.	176°	
Carré d'expansion.............	6160		

Polystichum spinulosum, DC. — Cette charmante espèce ne montre son léger feuillage que dans les lieux abrités contre les vents. Tantôt elle étale ses groupes à l'ombre des vieux sapins, partageant le sol de la forêt avec le *Circea alpina*, le *Listera cordata*, le *Stellaria nemorum*, l'*Oxalis Acetosella;* tantôt elle se réfugie dans les anfractuosités des rochers, dans les creux profonds des coulées de lave, où soumise pendant l'hiver à des courants d'air attiédis, elle conserve sa verdure et vit à côté des larges coussins du *Barthramia Halleri* et de nombreux *Cenomice.* — Sa souche est épaisse et gazonnante. Ses frondes sont larges, triangulaires, grandes, minces et légères, d'un vert pur et foncé, et plusieurs fois découpées en lobes arrondis et obtus garnis de petites dents plus ou moins aiguës et même spinuleuses. Les frondes extérieures sont stériles et souvent penchées, les autres sont garnies de petits paquets de sporanges réunis en 2 séries le long de la nervure moyenne des segments. — Elle fructifie en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Elle végète sur les terrains siliceux, graveleux ou détritiques des montagnes.

Géographie. — Cette Fougère s'avance peu au sud, et reste dans les montagnes de l'Espagne boréale ou de l'Italie méridionale. — Au nord, elle embellit les forêts de toute l'Europe centrale, et de toute la Scandinavie jusque dans le Nordland, et se trouve aussi en Angleterre, en Irlande, aux Hébrides et aux Orcades. — A l'occident, elle croît dans les Asturies, au Groënland, à Terre-Neuve, au Canada,

dans les montagnes Rocheuses et sur les bords de la rivière de Colombie. Hooker dit qu'elle est aussi variable en Amérique qu'en Europe. — A l'orient, elle habite la Suisse, la Corse, la Croatie, la Hongrie, la Transylvanie, le Caucase, la Géorgie, toutes les Russies, les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal, la Dahurie, le Kamtschatka, et les îles Aléoutiennes.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie........	40°	Écart en latitude : 30°
Nord, Laponie..............	70	
Occident, Amérique........	130 O.	Écart en longitude : 310°
Orient, Aléoutiennes.......	180 E.	
Carré d'expansion.............	9300	

G. CYSTOPTERIS, *Bernh.*

Ses espèces ont été comprises dans la géographie du genre *Aspidium*.

CYSTOPTERIS FRAGILIS, Bernh. — Espèce très-délicate qui habite les rochers humides, les vieux murs, le bord des eaux, où elle forme de petits groupes mêlés au *Cardamine Impatiens*, au *Geranium Robertianum*, aux *Myosotis*, au *Geranium phœum*, etc. Son rhizome, court et épais, est entouré d'écailles brunes. Ses frondes, oblongues et d'un vert pâle, sont finement et profondément incisées, à segments opposés, lancéolés, uniformes ou diversement dentés et découpés. Ces frondes offrent un grand nombre de variétés. Les sporanges sont disposées en série simple ou double, selon la longueur des lobes. Elles sont jaunes dans leur jeu-

nesse et deviennent brunes en vieillissant. — Elle fructifie en juin et en juillet.

Nature du sol. — *Altitude.* — Elle est aquatique et indifférente ; elle vit également en plaine et dans les montagnes. Nous la trouvons en Auvergne jusqu'à 1,200^{m}. M. Tenore la cite en Italie entre 300 et 800^{m}. M. Boissier l'indique dans le midi de l'Espagne entre 1,900 et 3,200^{m}. Ramond a vu cette espèce délicate au sommet du pic du Midi de Bagnères sur les rochers près de la neige, en juillet 1799 et en août 1805. Elle vit entre 2,463 et 3,000^{m} sur le cône volcanique du mont Argé, en Asie mineure, où M. de Tchihatcheff l'a observée. M. Cosson la cite dans les pâturages supérieurs du Djebel-Cheliah en Algérie. Elle croît à Ténériffe à 1,300^{m}, aux îles Loffoden à 390^{m}, dans le Caucase à 2,000^{m}.

Géographie. — Au sud, on la rencontre en France, en Espagne, en Algérie, aux Canaries, à Madère. — Au nord, elle est dans toute l'Europe, y compris la Scandinavie et même la Laponie où elle est commune, habitant les lieux boisés, les Alpes du Nordland et du Finmarck jusqu'aux fissures des rochers du cap Nord. On la trouve aussi en Angleterre, en Irlande, en Islande, aux Feroë et aux Hébrides. — A l'occident, elle végète en Portugal, au Groënland, au Canada, du lac de l'Esclave aux montagnes Rocheuses. — A l'orient, elle existe en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Grèce, en Turquie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans le Talüsch, dans toutes les Russies, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal, en Dahurie, au Kamtschatka, aux îles Aléoutiennes et dans l'Amérique russe. — On l'indique encore au détroit de Magellan, au port Famine et aux Malouines.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie..............	34°	Écart en latitude : 37°
Nord, Cap Nord...........	71	
Occident et *Orient*..........	360	Écart en longitude : 360°
Carré d'expansion.............	13320	

Cystopteris regia, Presl. — Cette espèce ressemble à la précédente et croît dans les mêmes lieux. Elle n'en est peut-être qu'une variété différenciée par les lobes de ses frondes qui sont ovales-lancéolés, à lobules dentés et à subdivisions oblongues, obtuses, entières ou bidentées. — Ce *Cystopteris* fructifie en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il est aquatique et préfère les terrains siliceux. Il croît en plaine et dans les montagnes. Ramond le cite sur le sommet supérieur du pic du Midi à 3,000^{m}.

Géographie. — Au sud, il existe dans les Pyrénées et dans le nord de l'Espagne, en Grèce au mont Athos. — Au nord, il végète en Allemagne, dans la Suède boréale, en Belgique, en Angleterre où il a sa limite occidentale. — A l'orient, il croît en Suisse, dans le nord de l'Italie, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Mont Athos...........	40°	Ecart en latitude : 25°
Nord, Suède................	65	
Occident, Angleterre.........	7 O.	Écart en longitude : 29°
Orient, Transylvanie........	22 E.	
Carré d'expansion..............	725	

G. ASPLENIUM, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — Plus de 150 *Asplenium* sont connus sur la terre et contribuent, comme toutes les Fougères, à l'embellissement et à la fraîcheur des lieux qu'ils décorent. C'est dans le nouveau monde que leurs espèces sont le plus abondantes. On en compte près de 50 dans l'Amérique du nord et presque toutes sont groupées aux Antilles, puis à la Nouvelle-Grenade, et quelques-unes seulement en dehors du tropique. — 25 à 30 sont réunies dans l'Amérique du sud, au Brésil et au Pérou, mais une espèce s'avance jusqu'au détroit de Magellan. — 26 à 30 *Asplenium* croissent aussi en Océanie : aux Philippines, aux îles Sandwich, aux îles Mariannes, à la Nouvelle-Hollande, à la Nouvelle-Zélande, à la terre de Diémen. — Près de 30 espèces existent en Afrique, et la moitié fait encore partie de la riche végétation de l'île Mascareigne ; 6 habitent le cap de Bonne-Espérance, et les autres sont disséminées dans les îles de Madagascar, de Sainte-Hélène et des Canaries. — Les *Asplenium* asiatiques, au nombre de 20, sont au Népaul et aux Indes orientales. On en cite 1 espèce au Japon. — L'Europe en a 16, nombre considérable pour la famille des Fougères, et c'est encore la partie du monde la plus mal partagée. Plusieurs sont du midi : de la Corse, de l'Espagne, de l'Italie, mais plus de la moitié vit en France, en Angleterre, en Allemagne et quelques-uns même atteignent la Scandinavie.

ASPLENIUM FILIX-FEMINA, Bernh. — C'est sans contredit la plus belle de nos Fougères, celle qui a le plus d'influence dans les scènes majestueuses des forêts dont elle oc-

cupe les ténébreuses retraites. Elle peut atteindre de grandes dimensions et végète en larges touffes d'un beau vert, aux frondes légères et multipliées. Son rhizome est épais et garni, dès la base des débris des anciennes feuilles. Les pétioles sont courts, couverts d'écailles brunes, et se déroulent en larges frondes, d'un beau vert, qui souvent atteignent un mètre de hauteur. Elles sont glabres, oblongues, un peu rétrécies à la base, et divisées en segments opposés, à lobes alternes pinnatifides, plus ou moins profondément incisés ou découpés. Les groupes des sporanges sont distribués sur les frondes du centre qui sont toutes fertiles, en 1 ou 2 séries régulières, selon la largeur des segments. Ces groupes, jaunes d'abord, deviennent bruns ensuite et sont recouverts, dans leur jeunesse, par un tégument qui se fend longitudinalement, se soulève des 2 côtés et finit par offrir une petite lanière linéaire et frangée. — Elle fructifie en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Cette belle plante n'est exclue d'aucun terrain, mais elle semble préférer ceux qui sont siliceux et détritiques. On la rencontre en plaine et dans les montagnes. Nous la trouvons en Auvergne jusqu'à 1,200^{m} dans les bois de hêtres et de sapins. Ledebour la cite dans le Caucase, entre 800 et 1,200^{m}, et jusqu'à 1,600^{m} dans le Talüsch.

Géographie. — Au sud, cette Fougère végète en France, dans les Pyrénées et jusque dans le midi de l'Espagne, Madère et les Canaries. — Au nord, elle abonde dans les forêts de l'Europe centrale et occupe aussi toute la Scandinavie, les lieux humides et sylvatiques de la Laponie moyenne et méridionale, l'Angleterre, l'Irlande, l'Islande et tous les archipels. — A l'occident, elle existe en Portugal, au Canada, au Saskatchawan, dans les bois élevés des mon-

tagnes Rocheuses; elle est connue sur la côte nord-ouest de l'Amérique, sur les bords des ruisseaux. — A l'orient, elle croît en Suisse, en Italie, en Sicile, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Grèce, en Turquie, dans le Caucase, en Géorgie, dans toutes les Russies, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal, en Dahurie et dans les îles Aléoutiennes.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Canaries.............	30°	Écart en latitude : 38°
Nord, Iles Loffoden........	68	
Occident, Amérique........	135 O.	Ecart en longitude : 315°
Orient, Aléoutiennes.......	180 E.	
Carré d'expansion............		11970

Asplenium Halleri, R. Brown. — Il forme de petits groupes dans les fentes des rochers, sur les vieux murs, entre les fissures des basaltes. Son rhizome est épais; ses frondes sont oblongues, glabres, d'un beau vert, découpées en segments ovales, divisés eux-mêmes en lobes presque rhomboïdaux et dentés; les lobes inférieurs des frondes sont un peu cordiformes. Les fructifications sont réunies en petits groupes, recouverts d'un tégument très-entier sur les bords. — Il fructifie en mai et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il est indifférent et croît en plaine et dans les montagnes peu élevées. Wahlenberg le cite en Suisse, au dessous de la limite supérieure du hêtre.

Géographie. — Au sud, les Pyrénées, l'Espagne et la Grèce. — Au nord, les environs de Liége. — A l'occident, la France et l'Espagne. — A l'orient, l'Italie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Grèce..................	38°	Ecart en latitude : 12°
Nord, Belgique..............	50	
Occident, Espagne...........	6 O.	Ecart en longitude : 28°
Orient, Grèce...............	22 E.	
Carré d'expansion.............		336

Asplenium Adianthum-nigrum, Lin. — Il orne les rochers, les décombres, les vieilles murailles, et il enfonce dans leurs fissures ses rhizomes vigoureux et gazonnants. Ses frondes ont un pétiole brun et un limbe découpé d'un vert foncé, triangulaire, tripinné, consistant, à lobes incisés, dentés et obtus. La face inférieure est souvent colorée en brun par la multitude des sporanges qui s'y trouvent éparses. — Il fructifie en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Il n'est exclu d'aucun terrain, mais il préfère ceux qui sont siliceux et rocheux. Il reste en plaine ou dans les montagnes peu élevées.

Géographie. — Au sud, on le rencontre dans les Pyrénées, en Espagne, en Algérie sur le Djebel-Cheliah dans les montagnes de l'Aurès (Cosson), et à Madère. — Au nord, il est assez commun dans l'Europe centrale, et se trouve aussi en Danemarck, à l'île Bornholm, dans la Gothie et la Norvége australes, en Angleterre, en Irlande, aux Hébrides et aux Orcades. — A l'occident, il vit en Portugal. — A l'orient, il est en Suisse, en Italie, en Sicile, aux Baléares, en Dalmatie, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Grèce, en Turquie, dans le Caucase, en Géorgie, en Lithuanie et dans la Sibérie de l'Oural.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Madère................	33°	Ecart en latitude :
Nord, Norvége..............	60	27°
Occident, Madère...........	19 O.	Ecart en longitude :
Orient, Sibérie de l'Oural.....	60 E.	79°
Carré d'expansion..............	2133	

ASPLENIUM TRICHOMANES, Lin. — Cette petite plante tapisse les rochers humides, les vieilles murailles, les grottes et l'intérieur des puits. Elle se fait remarquer par le vert pur de ses feuilles qui contraste avec la couleur sombre des rochers humides où elle se développe, et presque toujours elle est associée à des mousses qui s'étendent près d'elle en moelleux tapis, et mêlée au *Geranium Robertianum*, qui complète, par ses feuilles découpées et par ses fleurs striées de rose, la fraîcheur de ces tableaux. — Le rhizome émet un grand nombre de fibres radicales et donne à sa partie antérieure une rosette de frondes presque toujours étalées. Elles sont étroites, ailées et composées d'un grand nombre de folioles ovales-arrondies, légèrement crénelées et disposées des 2 côtés d'un pétiole commun, brun ou pourpré et luisant. Les sporanges forment 5 à 6 groupes linéaires et divergents sur le dos de chaque foliole. — Elle fructifie en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Elle est indifférente et vit absolument sur tous les terrains, recherchant seulement leur état physique, rocheux ou rocailleux. — Elle vit en plaine ou dans les montagnes peu élevées. M. Boissier la cite en Espagne entre 900^m et 1,300^m. Nous la trouvons en Auvergne jusqu'à cette dernière limite d'altitude. Lede-

bour l'indique dans le Caucase entre 1,200 et 2,000^m, et dans le Talüsch entre 200 et 1,300^m.

Géographie. — Au sud, elle croît en France, en Espagne et en Algérie. — Au nord, elle est plus répandue, dans toute l'Europe centrale, en Danemarck, en Gothie, en Norvége, en Finlande et dans la Suède médiane, en Angleterre, en Irlande, en Islande et dans tous les archipels, à l'exception des Shetland. — A l'occident, elle existe en Portugal, en Amérique, au Canada, au Saskatchawan, sur les débris de rochers des bords de la Colombie. — A l'orient, elle habite la Suisse, les Baléares, l'Italie, la Sicile, la Dalmatie, la Croatie, la Hongrie, la Transylvanie, la Grèce, la Turquie, la Tauride, le Caucase, la Géorgie, le Talüsch, les Russies septentrionale, moyenne et australe, les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï et du Baïkal.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie..............	35°	Ecart en latitude : 31°
Nord, Islande.............	66	
Occident, Amérique........	130 O.	Ecart en longitude : 246°
Orient, Sibérie du Baïkal....	116 E.	
Carré d'expansion.............		7626

Asplenium Breynii, Retz. — Cette plante constitue de petits groupes dans les fissures des rochers. Son rhizome est court et garni de fibres solides. Ses frondes sont très-petites, incisées plus profondément et plus divisées à la base qu'au sommet, à segments inférieurs plus incisés que les supérieurs, ces derniers simplement dentés. Le pétiole est brun à la base, vert au sommet. Les sporanges sont en groupes linéaires, épars et recouverts d'un tégument à bords très-entiers. — Elle fructifie en juin et en juillet.

Nature du sol. - Altitude. — Nous trouvons cette espèce sur les terrains siliceux et rocheux des montagnes.

Géographie. — Au sud, les Pyrénées. — Au nord, l'Allemagne, la Belgique, l'Ecosse, la Gothie, la Norvége, la Suède et la Finlande australes. — A l'occident, l'Ecosse. — A l'orient, la Suisse, l'Italie boréale, la Dalmatie, la Croatie, la Hongrie, la Transylvanie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Pyrénées	43°	Écart en latitude : 19°
Nord, Finlande	62	
Occident, Ecosse	6 O.	Ecart en longitude : 29°
Orient, Finlande	23 E.	
Carré d'expansion	551	

Asplenium Ruta-muraria, Lin. — Cette Fougère est extrêmement commune sur les rochers, dans les grottes et sur les vieilles murailles, où elle forme de petits groupes très-denses et d'un vert sombre. Son rhizome est garni de fibres chevelues. Ses frondes sont glabres, striées, consistantes et découpées en nombreuses folioles, courtes, obtuses, denticulées, quelquefois incisées ou lobées, et offrant de grandes différences dans la profondeur des incisions, selon les variétés. Les sporanges forment d'abord 2 ou 3 groupes linéaires, puis ces groupes s'étendent et se réunissent en un seul qui devient d'un brun foncé. — Elle fructifie en mai et en juin.

Nature du sol. — Altitude. — Elle recherche les terrains calcaires et rocheux, mais elle n'est pas exclue des autres d'une manière absolue. Elle habite la plaine et les montagnes. M. Boissier la cite en Espagne entre 1,600 et

1,800^m, et M. Cosson l'indique en Afrique, près du sommet du Djebel-Cheliah, dans l'Aurès.

Géographie. — Au sud, on la trouve en Espagne et en Algérie. — A nord, elle existe dans toute l'Europe, jusque dans la Laponie où elle croît sur les rochers, près de la mer septentrionale du Nordland et du Finmarck occidental où elle est très-rare. Elle est aussi en Angleterre, en Irlande et aux Hébrides. — A l'occident, elle vit en Portugal. — A l'orient, elle se trouve en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Hongrie, en Croatie, en Transylvanie, en Grèce, en Turquie, dans le Caucase, en Géorgie, dans les Russies septentrionale, moyenne et australe, dans les Sibéries de l'Oural, de l'Altaï et du Baïkal. — Pallas a rencontré cette Fougère en Sibérie, le 20 mai 1770, près de la forge de Simskoï. Il visitait une grotte à l'entrée de laquelle il vit associés : l'*Asplenium Trichomanes*, l'*A. Ruta-muraria*, l'*A. Halleri*, et le *Polypodium Dryopteris*.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie..............	35°	Ecart en latitude : 33°
Nord, Laponie.............	68	
Occident, Portugal.........	10 O.	Ecart en longitude : 126°
Orient, Sibérie du Baïkal....	116 E.	
Carré d'expansion............		4158

Asplenium septentrionale, Lin. — Il habite les fissures des rochers, les vieilles murailles. Sa souche, écailleuse et noirâtre, produit un faisceau de frondes étroites, linéaires, le plus ordinairement partagées au sommet en 2 ou 3 lobes aigus, allongés, un peu déchirés, et qui se recourbent en vieillissant. Les groupes de sporanges occupent le milieu des

lobes. On en remarque d'abord 2 séries, mais elles deviennent bientôt confluentes, et recouvrent le lobe presque en entier. — Il fructifie en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains siliceux, volcaniques et rocheux des plaines et des montagnes. M. Boissier le cite à 2,800^{m} dans le midi de l'Espagne. Ledebour l'indique entre 1,200 et 2,000^{m} dans le Caucase, entre 1,000 et 1,300^{m} dans le Talüsch. Nous le trouvons en Auvergne jusqu'à 1,300^{m}.

Géographie. — Au sud, il atteint le midi de l'Espagne. — Au nord, il végète dans l'Europe centrale, en Finlande, dans la Scandinavie, la Laponie exceptée, en Angleterre et en Islande, mais non dans les archipels. — A l'occident, il est au Goënland. — A l'orient, il se trouve en Suisse où il est rare, en Italie, en Sicile, en Croatie, en Hongrie, en Transylvanie, en Tauride, dans le Caucase, en Géorgie, dans le Talüsch, dans les Russies septentrionale, moyenne et australe, dans les Sibéries de l'Oural et de l'Altaï.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Espagne.......	36°	Écart en latitude : 29°
Nord, Finlande.............	65	
Occident, Groënland.........	50 O.	Ecart en longitude : 147°
Orient, Sibérie altaïque.......	97 E.	
Carré d'expansion............		4263

G. **SCOLOPENDRIUM**, *Smith.*

On en cite 2 ou 3 espèces en Europe, dont 2 sont méridionales, 1 espèce parallèle au Japon et 1 autre au Brésil.

SCOLOPENDRIUM OFFICINARUM, Smith. — La scolopen-

dre recherche les lieux humides, les vieux murs arrosés, les rochers ombragés. Elle insinue dans leurs fissures des rhizomes bruns, fibreux et munis de quelques écailles. Ses frondes, groupées 4 à 5 ensemble, sont entières, luisantes, d'un beau vert, oblongues, échancrées en cœur à leur base, légèrement ondulées sur les bords et supportées par un pétiole vert ou brun, chargé, au moins dans sa jeunesse, d'écailles légères et roussâtres. Les groupes de sporanges sont disposés en séries linéaires et parallèles des 2 côtés de la nervure médiane, et protégés par 2 téguments parallèles, d'abord soudés, et qui s'ouvrent ensuite par une fente longitudinale. — Elle fructifie en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — On la trouve sur tous les terrains, mais elle semble préférer ceux qui sont calcaires, basaltiques et rocheux. Elle habite la plaine ou les montagnes peu élevées. Ledebour la cite à 1,300^{m} dans le Talüsch.

Géographie. — Au sud, elle croît en France, en Espagne et en Algérie dans les montagnes de l'Atlas. — Au nord, on la rencontre en Allemagne, en Bavière, dans l'île de Gotland, en Angleterre, en Irlande, aux Orcades et aux Shetland. — Elle a sa limite occidentale en Espagne. — A l'orient, elle se trouve en Suisse, en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Grèce, en Turquie, dans le Caucase, en Géorgie, dans le Talüsch, dans les Russies moyenne et australe et dans la Sibérie de l'Oural.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie................	35°	Écart en latitude : 26°
Nord, Shetland,.............	61	
Occident, Espagne...........	8 O.	Écart en longitude : 68°
Orient, Sibérie de l'Oural.....	60 E.	
Carré d'expansion.............		1768

G. BLECHNUM, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — 30 à 35 espèces de ce genre sont très-inégalement distribuées sur la terre. 14 occupent l'Amérique méridionale et sont presque toutes du Brésil; 2 ou 3 seulement vivent au Pérou et au Chili. — 6 se trouvent dans l'Amérique septentrionale : aux Antilles, à la Nouvelle-Grenade, à la Guyane et aux Florides. — 6, de l'Océanie, sont indiquées : 3 à la Nouvelle-Hollande, les autres à Amboine, à Manille et aux Mariannes. — 4 sont africaines, c'est-à-dire, 3 du cap de Bonne-Espérance et 1 de Ténériffe. — 2 font partie de la flore si riche des Indes orientales. — 1 seule vit en Europe.

Blechnum spicant, Lin. — Cette Fougère habite les forêts et les lieux humides, les pentes des ravins, et y vit en sociétés nombreuses, tapissant le sol de sa verdure et conservant, comme les noirs sapins près desquels elle se développe, toute la vivacité de son feuillage sous le voile de neige qui vient la recouvrir. Elle s'associe aux mousses, aux *Chrysosplenium* qui s'étalent sur le bord des eaux, et aux pyroles qui recherchent comme elle l'ombre des épaisses forêts. — Sa souche est noirâtre, solide et fibreuse. Ses frondes forment un joli faisceau. Les unes sont stériles, extérieures et le plus ordinairement couchées sur le sol; elles sont portées sur un court pétiole et leur limbe est régulièrement divisé en segments rapprochés, oblongs, entiers et un peu confluents à la base. Les frondes fertiles occupent le centre des faisceaux; elles sont dressées et divisées comme celles qui les entourent, mais les segments sont étroits, linéaires et en partie déformés par la quantité de sporanges

qui les recouvrent. Chaque groupe est muni d'un tégument qui s'ouvre en dedans et en dehors. — Elle fructifie en juillet et en août.

Nature du sol. — *Altitude.* — Le *Blechnum* recherche les terrains siliceux et détritiques des plaines et surtout des montagnes. Nous le trouvons en Auvergne jusqu'à la limite supérieure des sapins à 1,500^{m}. Wahlenberg l'indique en Suisse, dans la région subalpine, tellement abondant qu'il constitue des gazons épais par ses frondes pectinées d'un vert sombre, qui rappellent les forêts ombreuses d'arbres verts. De là, il descend dans les forêts de hêtres et remonte plus haut encore dans les Alpes nues.

Géographie. — Au sud, il est cité en France, dans le nord de l'Espagne, en Italie, en Corse, en Sicile et aux Canaries. — Au nord, il habite l'Allemagne, la Bavière, toute la Scandinavie y compris la Laponie méridionale où il est très-abondant, l'Angleterre, l'Irlande et tous les archipels ainsi que les Feroë. — A l'occident, il est indiqué en Portugal et au Groënland. — A l'orient, il existe en Suisse, en Lithuanie, dans le Caucase, en Géorgie, au Kamtschatka et aux îles Aléoutiennes.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Canaries..............	30°	Écart en latitude :
Nord, Laponie............	66	36°
Occident, Groënland........	50 O.	Ecart en longitude :
Orient, Aléoutiennes.......	180 E	230°
Carré d'expansion.............		8280

G. PTERIS, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — Les formes sin-

gulières et élégantes des *Pteris* sont répandues sur toute la terre, et l'on en connaît au moins 150 espèces. L'Afrique est la partie du monde où l'on en trouve le plus, 30 à 40, dont la moitié se trouve groupée à l'île de Mascareigne, 8 à 10 au cap de Bonne-Espérance, et les autres dans la Guinée, à l'île de l'Ascension et dans l'Afrique boréale. — Le Nouveau-Monde a ses nombreux *Pteris*, environ 60, également répartis eutre les deux Amériques. Au sud, c'est au Brésil et au Pérou que ces plantes sont réunies, puis au Chili. — Au nord, presque toutes vivent aux Antilles, puis au Mexique, à Cayenne, à la Nouvelle-Grenade, en Californie et aux Etats-Unis. — Plus de 20 espèces sont originaires de l'Océanie. Leur centre est à la Nouvelle-Hollande qui en a 8 à 10. Les autres vivent à Java, à Amboine, aux îles Mariannes, à Manille, aux Sandwich, aux îles de la Société et à la Nouvelle-Calédonie. — Les 20 *Pteris* asiatiques sont dispersées : 9 à 10 aux Indes orientales, 2 au Népaul, 3 en Arabie, 2 au Japon, 1 à Ceylan, 1 à la Chine, 1 en Sibérie. — L'Europe n'en a que 7, dont 1 cosmopolite et les autres de l'Europe australe.

Pteris aquilina, Lin. — La plus grande et la plus commune de toutes les Fougères indigènes; la plus sociale de toutes les plantes, car elle forme souvent seule de véritables forêts sous l'ombrage desquelles rien ne peut se développer. Quelques espèces vigoureuses lui disputent cependant le terrain et finissent par s'y associer; tels sont le *Sarothamnus vulgaris*, le *Digitalis purpurea*, le *Gentiana lutea*, et quand les individus du *Pteris* sont moins pressés, le *Calluna vulgaris*, l'*Erica cinerea*, etc. Cette plante est du reste commune partout : dans les landes, dans les bois, dans les haies, le long des chemins, sur les pentes des montagnes; elle

arrive en Bretagne jusqu'aux portes des maisons. Nous l'avons vue en Auvergne atteindre 4 mètres de hauteur, et rappeler les Fougères arborescentes de la zone torride. Sur un autre point elle avait soulevé les pierres d'une route nouvellement construite et croissait vigoureusement à travers le makadam. — La force de son rhizome explique cette puissance ; c'est une véritable tige souterraine, très-fibreuse, très-rameuse, enveloppée d'un tissu de fibres noires, et qui trace en rampant horizontalement mais à une certaine profondeur. Vers le milieu du printemps, il sort de la partie antérieure de chaque rameau une jeune fronde roulée, toute couverte d'écailles roussâtres. Cette fronde se développe avec rapidité, et présente alors un vaste limbe triangulaire, 3 ou 4 fois ailé et découpé, à segments nombreux, sur lesquels les sporanges forment une série continue et marginale qui suit exactement leur contour. Le tégument qui les protége dans leur jeunesse, paraît formé par le bord même de la feuille ; il s'ouvre de dedans en dehors. — Ce *Pteris* fructifie en juillet et en août, mais il offre souvent des frondes entièrement stériles provenant du même rhizome qui produit celles qui sont fertiles, car ce rhizome est tellement étendu qu'il relie presque toujours les *Pteris* d'un très-grand espace. Dans quelques circonstances cette Fougère ne fructifie pas. Ainsi, en 1854, tous les *Pteris* du plateau central de la France, brûlés par la chaleur, restèrent sans fructifications.

Nature du sol. — Altitude. — On rencontre cette espèce sur tous les terrains, mais elle semble préférer ceux qui sont siliceux, volcaniques et graveleux. — Elle vit en plaine et dans les montagnes. Nous la trouvons en Auvergne jusqu'à 1,500^{m}. M. Boissier la cite en Espagne entre 900 et 1,800^{m}. Ledebour la mentionne dans le Talüsch à

1,300^{m}. Elle habite la zone la plus élevée du pic de Ténériffe et de l'Etna.

Géographie. — Elle est répandue sur une grande partie du globe. Au sud, en France, en Corse, en Espagne, en Algérie, aux Canaries. « Lorsqu'après un défrichement opiniâtre, dit M. Berthellot (t. 3, p. 118), on est parvenu à détruire les bruyères aux Canaries, une autre plante vient les remplacer. C'est le *Pteris aquilina.* Il croît à toutes les hauteurs, depuis les coteaux maritimes jusque sur le sommet des montagnes. L'intérieur des forêts est le seul endroit qui semble ne pas lui convenir; il fuit l'ombre des grands arbres; mais après les déboisements, il apparaît aussitôt parmi les bruyères et subsiste encore longtemps après elles. Le *Pteris caudata* dans l'Amérique méridionale, le *Tristegis glutinosa* au Brésil, et le *Donax tenax* à Majorque, envahissent, comme le *Pteris aquilina*, les lieux que les arbres abandonnent. » — Au nord, cette plante est aussi très-commune dans toute l'Europe centrale, dans toute la Scandinavie, jusque sur les pentes des montagnes inféralpines exposées au sud de la Laponie méridionale. Elle existe en Angleterre, en Irlande et dans les 3 archipels anglais. — A l'occident, elle végète en Portugal, à Terre-Neuve, au Canada, au Saskatchawan, à New-Brunswich, au détroit de Pujet et dans les plaines traversées par la rivière de Colombie. Liebmann (*Flora,* février 1843) en cite une variété qui se trouve exactement dans la même position que la nôtre sur les hauts plateaux du Mexique. — A l'orient, elle existe dans toute l'Europe, et d'Urville la cite en Grèce, comme une des plantes qui occupe déjà le sommet du volcan tout récent de la nouvelle Camini. On la trouve dans le Caucase, en Géorgie, dans le Talüsch, dans les Russies septentrionale, moyenne et australe, dans les Sibé-

ries de l'Oural, de l'Altaï, du Baïkal, en Dahurie, au Kamtschatka et aux îles Aléoutiennes.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Canaries..............	30°	Ecart en latitude : 36°
Nord, Laponie.............	66	
Occident et *Orient*.........	360	Écart en longitude : 360°
Carré d'expansion.............	12960	

G. ADIANTHUM, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — Les *Adianthum*, au nombre de plus de 60, sont dispersés partout, excepté en Europe, et appartiennent surtout au Nouveau-Monde. On en connaît 30 dans l'Amérique septentrionale mais tous sous la zone torride, aux Antilles, à la Guyane, au Mexique et à la Nouvelle-Grenade. — 16 sont cités au Brésil, au Pérou et au Chili. — 8, africains, sont: de l'île Mascareigne où il en existe 5, puis du Cap et des Canaries. — 5, asiatiques, se trouvent : aux Indes orientales, au Népaul, à la Chine et en Arabie. — 5 végètent à la Nouvelle-Hollande, aux îles de la Société et à la Nouvelle-Zélande. — Une seule espèce, presque cosmopolite, pénètre en Europe jusqu'en Angleterre.

Adianthum capillus-Veneris, Lin. — Cette plante délicate croît en petites sociétés dans les lieux humides et pierreux, dans les fentes des rochers, à l'entrée des grottes et dans les puits. Sa souche est noirâtre et fibreuse ; ses frondes sont dressées, portées sur des pétioles grêles, bruns, luisants, divisés et subdivisés. Les segments du limbe sont

minces, délicats, demi-transparents, arrondis puis élargis au sommet en éventail, un peu incisés, rétrécis en coin à la base. Les sporanges forment de petites séries interrompues sur le bord des feuilles, lequel se replie sur elles et leur forme un tégument qui s'ouvre de dedans en dehors. — Cet *Adianthum* fructifie en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Il recherche les terrains calcaires et rocheux de la plaine et des montagnes. Ramond le cite à 1,269^{m} près des sources de Barège et soumis à une température de 32°. — De Candolle l'indique à 1,500^{m} dans les Alpes du Piémont, près des sources chaudes de Vaudier.

Géographie. — Au sud, il vit en France, en Espagne, en Algérie dans la région montagneuse de l'Aurès, à Madère, aux Canaries, à l'île Saint-Antoine du cap Vert. — Au nord, il croît en France, en Bretagne, à l'entrée de plusieurs grottes le long de la côte, en Angleterre et en Irlande. — A l'occident, il se trouve en Portugal. — A l'orient, il est rare en Suisse et plus commun en Italie, en Sicile, en Dalmatie, en Grèce, en Turquie, en Géorgie, et se trouve aussi dans la grotte de Saint-Jean, près Jérusalem, où il a été observé par Bové, et dans la Sibérie de l'Oural.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Iles du Cap-Vert........	12°	Ecart en latitude : 43°
Nord, Angleterre...........	55	
Occident, Cap-Vert..........	25 O.	Ecart en longitude : 85°
Orient, Sibérie de l'Oural.....	60 E.	
Carré d'expansion.............		3655

G. CHEILANTHES, *Swartz.*

Distribution géographique du genre. — On connaît environ 40 espèces de ce genre. L'Amérique est leur principale patrie. 12 croissent dans la partie sud du Nouveau-Monde, au Pérou et au Brésil. — 10 sont citées dans l'Amérique du nord : aux Antilles, au Mexique, aux Etats-Unis et au Canada. — 12 végètent en Afrique : au cap de Bonne-Espérance, à l'île Mascareigne, en Egypte et à Ténériffe. — 4 espèces asiatiques se trouvent au Népaul et aux Indes orientales. — 2 existent à la Nouvelle-Hollande. — Une seule habite le sud de l'Europe.

Cheilanthes odora, Swartz. — Il forme des groupes verdoyants et odorants sur les rochers, sur les débris pierreux, dans les lieux incultes et rocailleux. Son rhizome est noir, fibreux, écailleux et gazonnant. Ses frondes sont groupées, nombreuses, petites, ovales dans leur ensemble, mais découpées, incisées en segments ovales, subdivisés en lobes entiers et arrondis. Les pétioles sont courts et très-fragiles. Les frondes fertiles sont bordées par une série de sporanges que leur marge réfléchie recouvre en partie. — Il fructifie en juin et en juillet.

Nature du sol. — *Altitude.* — Il est indifférent et croît sur les sols rocheux, en plaine ou sur les montagnes peu élevées. M. Boissier le cite en Espagne entre 450 et 1,100^{m}.

Géographie. — Au sud, la France, la Corse, l'Espagne et l'Algérie. — Au nord, la Lozère. — A l'occident, l'Espagne. — A l'orient, l'Italie, la Sicile, la Dalmatie, la Grèce, la Turquie, l'île de Chypre, la grotte de Saint-Jean près de Jérusalem.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Jérusalem	32°	Ecart en latitude : 12°
Nord, France	44	
Occident, Espagne	8 O.	Ecart en longitude : 41°
Orient, Jérusalem	33 E.	
Carré d'expansion		492

G. **NOTHOLÆNA**, *R. Brown.*

Distribution géographique du genre. — Ses espèces, au nombre de 13, sont très-dispersées.— 3 vivent aux Antilles et au Mexique. — 1 au Pérou. — 3 habitent les Indes orientales. — 3 existent à la Nouvelle-Hollande et à Java.— 2, européennes, se trouvent en Espagne et dans le midi de l'Europe. — Une seule, africaine, végète à l'île Mascareigne.

Notholæna Marantæ, R. Brown. — Cette élégante espèce croît aussi sur les rochers, dans les fentes desquels elle fixe solidement son rhizome écailleux. Ses frondes sont peu nombreuses, ovales, allongées, découpées, incisées, à segments opposés, lancéolés et encore subdivisés. Ces frondes sont d'un vert assez foncé en dessus et couvertes en dessous d'écailles fauves qui se foncent de plus en plus à mesure que la plante vieillit. Les sporanges sont réunies en une seule ligne marginale et complétement cachées par les écailles qui tapissent le dessous de la fronde. — Elle fructifie en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Nous trouvons cette espèce en plaine sur les terrains siliceux, basaltique et rocheux. M. Boissier la cite en Espagne à 950^{m}.

Géographie. — Au sud, la Corse, le midi de l'Espagne, les Canaries et les îles du cap Vert. — Au nord, la France centrale. — A l'occident, le Portugal. — A l'orient, l'Italie, la Grèce, l'île de Crète, l'île de Chypre, la Tauride et la Géorgie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Iles du Cap-Vert.......	12°	Écart en latitude : 32°
Nord, France...............	44	
Occident, Iles du Cap-Vert....	25 O.	Écart en longitude : 72°
Orient, Géorgie.............	47 E.	
Carré d'expansion............	2304	

G. ALLOSURUS. *Bernh.*

Il ne contient que 4 espèces : de l'Europe, du Chili, du Pérou et de l'Amérique boréale.

ALLOSURUS CRISPUS, Bernh. — On rencontre cette espèce sur les pentes des montagnes, au milieu des pierres éboulées. Elle vit en groupes assez rapprochés, d'un beau vert. Son rhizome, qui s'étend sous les pierres et dans leurs interstices, est rampant, traçant, tortueux, très-rameux et garni d'un grand nombre de fibres. Ses frondes sont réunies en larges gazons touffus. Dès le premier printemps des frondes stériles sortent du sommet des rhizomes et de ses rameaux; elles sont vertes, à segments arrondis. D'autres frondes, encore stériles, naissent un peu plus tard que les premières; elles sont encore découpées, à segments moins arrondis que les premières. Enfin, les frondes fertiles se déroulent à leur tour et leurs divisions sont étroites, simples et presque entières. Les sporanges sont entièrement cachées

sous le bord replié des segments et ne sont jamais découvertes. Toute la plante est extrêmement fragile.—Elle fructifie en juillet et en août.

Nature du sol. — *Altitude.* — Elle croît sur les terrains siliceux et rocailleux des montagnes. Nous la trouvons sur les trachytes et sur les phonolites entre 1,200 et 1,600^{m}. Wahlenberg la cite au Saint-Gothard et dans les vallées des environs, depuis la limite des sapins d'où elle ne descend que jusqu'à la limite supérieure du hêtre. M. Boissier l'indique en Espagne entre 2,600 et 2,800^{m}. Lessing la mentionne aux îles Loffoden entre 200 et 570^{m}.

Géographie. — Au sud, elle habite la France, les Pyrénées, la Corse, le midi de l'Espagne. — Au nord, elle est disséminée dans les Vosges, en Belgique, en Norvége, en Suède, et sur les pentes pierreuses et méridionales des montagnes maritimes du Finmarck. Elle existe aussi en Angleterre, en Irlande, en Islande et aux Hébrides. — A l'occident, elle reste en Islande. — A l'orient, elle croît en Suisse, dans le nord de l'Italie, en Turquie, en Grèce, sur le mont Olympe et dans l'île d'Unalaska, bien qu'elle ne soit indiquée sur aucun point intermédiaire.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Espagne.......	36°	Ecart en latitude : 32°
Nord, Laponie..............	68	
Occident, Islande............	25 O.	Ecart en longitude : 205°
Orient, Aléoutiennes.......	180 E.	
Carré d'expansion.............	6560	

FAMILLE DES CHARACÉES.

Les espèces de cette famille sont encore trop peu connues pour que nous puissions en faire l'étude géographique. Elles sont, du reste, dispersées dans les eaux douces, saumatres et même marines du monde entier. Elles abondent dans les climats tempérés où elles vivent en sociétés nombreuses, et font en Europe le 1/82 de la végétation phanérogamique.

G. CHARA, *Lin.*

Distribution géographique du genre. — En retranchant de ce genre les *Nitella*, qui pendant longtemps ont été confondus avec les vrais *Chara*, il en reste encore 66 espèces d'après la monographie de Wallman. Nous avons lieu de croire ce chiffre beaucoup trop faible, pour les 2 genres de cette famille. Leur habitation dans les eaux, leurs caractères très-précis mais difficiles à étudier, surtout sur le sec, sont des causes qui doivent avoir retardé la connaissance d'un grand nombre d'espèces, et peut-être arrivera-t-on à reconnaître dans toutes les parties du monde autant de *Chara* que l'on en a décrit en Europe. — 41 sont indiqués dans cette dernière contrée. Ils croissent dans les eaux douces et dans les eaux salées, et occupent principalement l'Allemagne, la France, la Suisse et l'Italie. Plusieurs d'entr'eux vivent en Russie, en Scandinavie, soit dans l'intérieur des terres, soit sur les bords de la Baltique. — 7 espèces sont mentionnées en Océanie : 4 à la Nouvele-Hollande, 1 à la

terre de Van-Diemen, 1 aux Mariannes et 1 à Java. — 7 aussi sont indiquées en Asie, aux Indes orientales, à l'exception d'une seule qui croît en Palestine près de Bethléem. 6 *Chara* ont été rencontrés en Afrique, en Barbarie, à l'île Bourbon et au port Nuttal, mais plusieurs espèces européennes arrivent jusque sur le continent africain. — 6 seulement ont été trouvées dans le Nouveau-Monde, aux Antilles, en Pensylvanie et sur quelques points des Etats-Unis.

Chara hispida, Lin. — On le rencontre dans les fossés profonds, dans les marais et dans les eaux tranquilles. Il est annuel et forme des groupes volumineux, dressés, à tiges raides, rugueuses et légèrement striées, et munies de petites pointes raides et fragiles, qui le rendent hispide. Ses rameaux sont verticillés et divisés par de petites articulations. La plante est d'un vert glauque, dioïque, et pourvue à l'aisselle des feuilles supérieures, de nucules et d'anthéridies solitaires; les nucules sont subglobuleux, jaunâtres, à 10 à 15 stries. — Il fructifie en juin et en juillet.

Nature du sol. — *Altitude.* — Il est aquatique, indifférent, et vit en plaine.

Géographie. — Au sud, il croît en France, dans le midi de l'Italie et aux Indes orientales. — Au nord, il se trouve en Allemagne, en Danemarck, en Gothie, en Norvége, dans la Suède et la Finlande australes, et en Irlande. — A l'occident, il est cité à Terre-Neuve. — A l'orient, il végète jusqu'à l'embouchure de l'Oural.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Indes orientales........	25°	Ecart en latitude : 40°
Nord, Norvége.............	65	

Occident, Terre-Neuve.......	54 O.	Écart en longitude :
Orient, Indes orientales......	75 E.	129°
Carré d'expansion............	5160	

Chara foetida, A. Braun. — Il habite les fossés et les eaux stagnantes, et s'y présente en gazons parfois considérables, composés de tiges d'un vert glauque, allongées et striées, à rameaux verticillés, étalés et recourbés lorsqu'ils sont fertiles ; les entre-nœuds supérieurs sont dépourvus d'épiderme ; le dernier est obtus et allongé. Ce *Chara* est monoïque ; ses nucules sont oblongs, noirâtres lors de leur maturité, et marqués de 13 stries. Il répand, quand on le froisse, une odeur désagréable. — Il fructifie en juillet et en août.

Nature du sol. — Altitude. — Il est indifférent et croît dans les eaux douces ou dans les eaux saumâtres, dans les eaux minérales, où nous l'avons vu fructifié et en pleine végétation dans le mois de janvier.

Géographie. — Au sud, il vit en France, dans le midi de l'Espagne, et M. Cosson en cite en Algérie une variété *longibracteata*. — Au nord, il croît en Allemagne et en Suède.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie..............	35°	Ecart en latitude :
Nord, Suède................	58	23°
Occident, Espagne..........	8 O.	Ecart en longitude :
Orient, Suède..............	15 E.	23°
Carré d'expansion.............	529	

Chara fragilis, Desv. — Il est annuel et se présente dans les eaux stagnantes en gazons plus ou moins étendus,

composés de tiges lisses, striées, fragiles, très-rameuses; les rameaux sont réunis par 6 à 7 en verticilles; ils sont cylindriques, pointus, et portent sur leur face interne des nucules jaunâtres, marqués de 13 à 15 stries en spirale et qui noircissent en mûrissant. Ces nucules sont entourés de 3 à 4 bractées très-courtes. — Il fructifie pendant tout l'été.

Nature du sol. — Altitude. — Il habite les eaux douces et jamais les eaux salées. Il est indifférent au fond vaseux que recouvrent ces eaux.

Géographie. — Cette espèce végète dans toute l'Europe et en sort au sud pour atteindre l'Algérie. — Au nord, elle s'arrête dans la Finlande et se trouve également en Norvége, en Suède, en Irlande et aux Feroë. — A l'occident, elle a été observée sur diverses parties de l'Amérique. — A l'orient, elle occupe aussi l'Europe, la Géorgie, la Palestine aux sources de Moïse près de Tor.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie	35°	Ecart en latitude :
Nord, Finlande	66	31°
Occident, Amérique	125 O.	Ecart en longitude :
Orient, Géorgie	48 E.	173°
Carré d'expansion	5363	

Chara crinita, Wallr. — Il est annuel et vit en gazons très-étendus dans les eaux tranquilles et saumâtres dont la profondeur est peu considérable. Sa tige est droite, plus ou mois allongée, grêle, d'un vert assez foncé, et munie d'une multitude de rameaux ouverts, divariqués et très-grêles, réunis, surtout au sommet des tiges, en verticilles très-rapprochés. Il est unisexuel et présente au sommet de ses ti-

ges un grand nombre de nucules jaunes ou orangés selon l'état de leur maturité et marqués de 13 stries. M. A. Braun assure que cette espèce, dont les sexes vivent séparés et à de grandes distances, se reproduit facilement de graines non fécondées. — Elle fructifie pendant tout l'été.

Nature du sol. — Altitude. — Nous ne la connaissons que dans les mares d'eaux minérales de la plaine.

Géographie. — Quoique cette plante constitue peut-être une espèce distincte, nous la rapportons provisoirement comme variété au *C. crinita*. Au sud, elle vit en France et en Italie. — Au nord, elle est en Allemagne, en Angleterre, en Danemarck, en Suède, commune dans les anses de la mer Baltique. — A l'occident, elle reste en Angleterre. — A l'orient, elle existe en Hongrie.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie.........	40°	Ecart en latitude : 24°
Nord, Suède...............	64	
Occident, Angleterre.........	7 O.	Ecart en longitude : 24°
Orient, Hongrie.............	17 E.	
Carré d'expansion.............	576	

G. **NITELLA**, *Agard.*

Distribution géographique du genre. — Les *Nitella*, séparés du grand genre *Chara*, sont des plantes aquatiques, habitant à peu près toutes les eaux douces, où elles forment de jolis gazons d'un vert gai, ou de petites forêts submergées. La monographie de Wallman en énumère 52 espèces, dont la majeure partie, 26, croissent en Europe, et principalement dans l'Europe centrale, en Allemagne, en France, en Suisse, en Italie, en Russie, en Angleterre et

en Scandinavie. Ces plantes arrivent jusque dans la Laponie. — Après l'Europe, les *Nitella* sont réunis en nombre assez considérable à la Nouvelle-Hollande ; on y en compte 9 espèces; une autre habite la terre de Diémen, et Dalton Hooker en a découvert 2 nouvelles dans les eaux de la terre de Kerguelen. — 7 végètent en Asie : 3 aux Indes orientales, 3 dans la Sibérie ou sur les frontières de la Chine, 1 dans le Caucase. — On en connaît 5 en Afrique : en Guinée, à la Sénégambie, à l'île Bourbon et au cap de Bonne-Espérance. — Un seul *Nitella*, jusqu'à ce jour, est originaire de l'Amérique, il est du Chili. — 2 ou 3 espèces ont été trouvées dans l'Amérique du nord, mais elles vivent aussi en Europe.

Nitella coronata, Lec. et Lamt. — Espèce annuelle qui croît en gazons dans les eaux stagnantes et qui présente des formes assez variables. Ses tiges sont flexibles, diaphanes, munies de verticilles à 9 ou 10 rayons d'un vert jaunâtre. Elle est monoïque. Les nucules sont petits, à 8 ou 9 stries, entourés de 6 à 10 bractées subulées. — Elle fructifie en juin et en juillet.

Nature du sol. — Altitude. — Aquatique et indifférente, habitant la plaine.

Géographie. — Au sud, on la trouve en France, en Corse et en Afrique. — Au nord, elle croît en Allemagne et dans la Norvége australe. — A l'occident, elle existe dans l'Amérique du nord, en Pensylvanie. — A l'orient, elle croît en Italie et en Autriche.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Algérie................	35°	Ecart en latitude :
Nord, Norvége..............	60	25°

Occident, Pensylvanie........	80 O.	Écart en longitude :	94°
Orient, Italie..............	14 E.		
Carré d'expansion............	2350		

NITELLA SYNCARPA, Coss. et Germ. — Il est annuel et végète dans les eaux tranquilles et peu profondes. Ses tiges sont grêles, rameuses, d'un vert pâle, diaphanes, munies de verticilles rapprochés dans le haut et fertiles. Il est dioïque; les anthéridies sont solitaires; les nucules sont ternés et pédicellés, réunis au nombre de 2 ou de 3. — Il fructifie en juin et en juillet. — M. Durieu de Maisonneuve fait observer que cette plante dioïque se trouve en Algérie par groupes d'un seul sexe, séparée par toute l'étendue de notre territoire algérien, et qu'elle se reproduit par des espèces de bulbilles.

Nature du sol. — Altitude. — Aquatique, indifférent, il habite la plaine ou les montagnes peu élevées.

Géographie. — Au sud, la France et l'Italie. — Au nord, l'Allemagne, le Danemarck et la Gothie australe. — A l'occident, la France. — A l'orient, la Suisse, et la Russie moyenne à Kursk.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie.........	40°	Écart en latitude :	16°
Nord, Gothie..............	56		
Occident, France...........	0	Écart en longitude :	35°
Orient, Kursk..............	35 E.		
Carré d'expansion...	560		

NITELLA TRANSLUCENS, Coss. et Germ. — Nous trouvons cette espèce dans les mares et les étangs où elle vit en nombreuses sociétés, et se développe en volumineux gazons

élégamment suspendus dans les eaux. C'est une des plus grandes espèces de ce genre. Ses tiges sont longues, annuelles, grêles et diaphanes, luisantes quand elles sont sèches; les verticilles inférieurs sont formés de 6 rameaux, et il n'y en a que 4 aux verticilles supérieurs. Ces derniers sont ordinairement fructifères et monoïques. Les nucules sont très-petits, ovales, offant ordinairement 6 stries. Ils sont géminés ou ternés, et très-rapprochés de l'anthéridie qui est unique. — Il fructifie en juillet et en août.

Nature du sol. — *Altitude.* — Il est indifférent et recherche les eaux douces des plaines.

Géographie. — Au sud, la France, la Corse et l'Italie. — Au nord, l'Allemagne, l'Angleterre et le Danemarck austral.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie.........	40°	Ecart en latitude :
Nord, Angleterre...........	54	14°
Occident, Angleterre........	7 O.	Écart en longitude :
Orient, Italie..............	14 E.	21°
Carré d'expansion.............	294	

NITELLA BRONGNIARTIANA, Coss. et Germ. — Egalement annuel, ce *Nitella* croît en groupes submergés dans les eaux tranquilles. Ses tiges sont simples, allongées, enveloppées d'une membrane très-fine, diaphane, d'un beau vert, et déposant par fois en été des taches de globules verts sur ses parois. Ses verticilles sont éloignés, à 6 rayons. Les nucules et les anthéridies sont réunis sur le même pied et rapprochés, une anthéridie près d'un nucule. Ces derniers sont subglobuleux, à 7 stries, et plus grands que les anthéridies. — Il fructifie en juin et en juillet.

Nature du sol. — *Altitude.* — Il habite les eaux douces et quelquefois les eaux salées des plaines et des montagnes peu élevées.

Géographie. — Nous avons conservé le nom de *N. Brongniartiania* pour rester autant que possible en concordance avec le catalogue des plantes vasculaires du plateau central que M. Lamotte et moi avons publié en 1848 ; mais nous considérons ici cette plante comme identique au *Chara flexilis*, A. Braun., ou *N. flexilis*, Agardh. Son aire devient ainsi des plus étendues. — Au sud, elle vit en France, en Italie. — Au nord, elle existe en Allemagne, en Angleterre, en Irlande, en Scandinavie, en Laponie. Dans cette dernière contrée, dit Wahlenberg, elle habite le fond des rivières et des lacs ; elle est rare, mais abondante quand on la rencontre. Elle est surtout commune dans les provinces septentrionales de la Laponie, et s'avance plus au nord que le *C. vulgaris.* — A l'occident, elle existe dans l'Amérique du nord, en Pensylvanie, au Massachussetts. — A l'orient, elle vit en Autriche, en Russie, en Asie, en Sibérie, au Kamtschatka. — On la cite encore à l'île Bourbon et dans les mers australes, abandante dans les lacs d'eau douce de la terre de Kerguelen.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie........	40°	Écart en latitude : 28°
Nord, Laponie.............	68	
Occident, Amérique........	80 O.	Écart en longitude : 250°
Orient, Kamtschatka.......	170 E.	
Carré d'expansion...............	7000	

NITELLA GRACILIS, Agardh. — Il est annuel et monoïque. Il forme de petits gazons dans les mares et dans les

eaux tranquilles, sur le bord des rivières. Il est très-mince, très-rameux, muni de verticilles lâches et diffus, de 6 à 7 rameaux très-déliés. Les dernières articulations sont longues, linéaires et très-grêles, et se terminent par une petite pointe lancéolée. Les nucules sont globuleux et à 5 stries.

Nature du sol. — Altitude. — Il végète dans les eaux douces et sur le bord de la mer; il est indifférent à la nature du sol, et reste dans la plaine.

Géographie. — Au sud, il croît en France et en Italie. — Au nord, il se trouve en Allemagne, en Danemarck, en Gothie, en Norvége, en Finlande, et dans la Suède australe où il habite souvent les eaux à demi-salées de la Baltique. — A l'occident, il reste en France. — A l'orient, on le rencontre en Autriche, et en Russie à Saint-Pétersbourg.

Limites d'extension de l'espèce.

Sud, Midi de l'Italie.........	40°	Ecart en latitude : 26°
Nord, Finlande.............	66	
Occident, France..........	0	Ecart en longitude : 27°
Orient, Saint-Pétersbourg....	27 E.	

Carré d'expansion............. 702

CONCLUSIONS GÉNÉRALES.

Nous terminons ici un bien long travail ; nous venons de rechercher avec autant de soins qu'il nous a été possible, avec autant d'exactitude que le comporte l'état actuel de la science, l'aire d'expansion de toutes les plantes phanérogames du plateau central de la France. Ces recherches continuées avec persévérance nous ont permis de reconnaître la puissance expansive d'environ 1,800 espèces. Si un travail semblable pouvait être fait pour toutes les espèces connues, on obtiendrait de la discussion des chiffres la connaissance de faits qui auraient sans doute une grande importance, mais nous devons, pour le moment, nous borner aux conclusions que nous pouvons tirer de nos propres observations.

Nos recherches nous conduisent à deux ordres de considérations : les unes ont rapport à l'étendue, à la forme et à divers caractères de l'aire d'expansion des espèces ; les autres sont relatives à la recherche de l'origine des végétaux qui occupent un point déterminé.

§ 1. *Tableau des chiffres qui représentent l'expansion moyenne de chaque famille et de chaque classe sur le plateau central de la France vers le 45e degré.*

Renonculacées	2416	Légumineuses	1493
Berbéridées	3000	Rosacées	2776
Nymphéacées	4450	Onagrariées	5802
Papavéracées	2210	Haloragées	6706
Fumariacées	3040	Callitrichinées	7845
Crucifères	2669	Ceratophyllées	5730
Cistinées	515	Lythrariées	2335
Violariées	4636	Cucurbitacées	1168
Résédacées	1116	Portulacées	2865
Droséracées	8562	Paronychiées	1913
Polygalées	1773	Crassulacées	1196
Silénacées	1994	Grossulariées	2494
Alsinacées	4257	Saxifragées	3293
Elatinées	1122	Ombellifères	1755
Linées	1012	Araliacées	2275
Malvacées	1904	Cornées	2361
Tiliacées	1550	Loranthacées	1562
Hypéricinées	1473	Caprifoliacées	2479
Acéracées	868	Rubiacées	2725
Géraniacées	3528	Valérianées	1335
Balsaminées	3328	Dipsacées	1729
Oxalidées	7811	Corymbifères	3122
Zygophyllées	6528	Cynarocéphales	1535
Rutacées	921	Chicoracées	2312
Coriariées	288	Ambrosiacées	5181
THALAMIFLORES	2839	Lobéliacées	132
		Campanulacées	1778
Célastrinées	1760	Ericacées	6081
Rhamnées	972	CALICIFLORES	3078
Térébinthacées	711		

Aquifoliacées	1566
Oléacées	1109
Jasminées	638
Apocynées	1359
Gentianées	2829
Polémoniacées	3320
Convolvulacées	2956
Boraginées	3131
Verbascées	1631
Anthirrinées	3748
Orobanchées	834
Rhinanthacées	3810
Solanées	3958
Labiées	2687
Verbénacées	7238
Primulacées	4009
Globulariées	1254
Plumbaginées	447
Plantaginées	5786
COROLLIFLORES	3279
Amaranthacées	1659
Chénopodées	4857
Polygonées	6407
Thymélées	1163
Santalacées	1210
Aristolochiées	793
Empétrées	4400
Euphorbiacées	1318
Urticées	3214
Amentacées	3370
Conifères	5392
MONOCHLAMYDÉES	3980
Alismacées	4723
Butomées	3406
Juncaginées	8960
Potamées	6718
Lemnacées	5798
Typhacées	6143
Aroïdées	589
Orchidées	2886
Iridées	1685
Amaryllidées	720
Asparaginées	3054
Dioscorées	1625
Liliacées	1647
Colchicacées	3352
Commélinacées	190
Joncacées	5162
Cypéracées	5093
Graminées	3554
Équisétacées	7084
Marsiléacées	2277
Lycopodiacées	8539
Characées	2501
Fougères	5179
MONOCOTYLÉDONES	3952

§ 2. *De l'étendue de l'aire d'expansion géographique.*

Nous avons déjà dit que nous avions supposé des aires carrées ou rectangulaires limitées aux 4 points cardinaux

par les extrêmes des écarts. Nous avons mesuré la longueur des 2 axes, dans le sens des longitudes et dans le sens des latitudes, et nous avons obtenu la surface en multipliant l'un des écarts par l'autre.

Le degré terrestre carré, nous a paru l'unité la plus convenable pour exprimer la valeur des aires. Il a, il est vrai, l'inconvénient de présenter des surfaces réellement très-différentes à mesure que l'on approche des pôles, mais sous les latitudes où la différence est effectivement considérable, les aires d'expansion sont généralement très-étendues et très-uniformes, de telle sorte que l'on peut négliger les disproportions de surfaces sans nuire aux résultats.

La surface entière de la terre offre donc une étendue de 64,800 degrés, et l'aire d'expansion de chaque espèce ne peut être qu'une fraction plus ou moins grande de ce total. — Pour arriver à des résultats moyens nous avons pris la moyenne d'expansion de chaque famille, puis celle de chacune des grandes classes, et enfin la moyenne de l'ensemble des Dicotylédones et la moyenne de l'ensemble des Monocotylédones. Nous avons trouvé que l'aire moyenne des 1,800 espèces phanérogames qui composent la flore du plateau central est de 3,623 degrés ou d'environ 1/18 de la surface terrestre.

M. de Candolle, par suite de considérations très-raisonnables, admet que l'aire moyenne générale des Phanérogames est de 1/150 seulement de la surface du globe ou environ 850 degrés carrés (1). Notre évaluation est de 3,623; c'est, comme on le voit, une différence considérable, mais il

(1) M. de Candolle, pour déterminer l'aire d'expansion des plantes, a partagé la terre en 50 régions, et il a noté, pour un certain nombre de familles, le nombre de régions dans lesquelles ces espèces ont été rencontrées.

faut remarquer que M. de Candolle établit cette aire moyenne pour la terre entière, tandis que nous l'exprimons pour une contrée déterminée, limitée et située au 45e degré de latitude. Or, si le 45e parallèle partage également l'hémisphère en deux zones, ces deux zones sont très-inégales relativement à leur population végétale. D'une part, les degrés se rétrécissent en approchant du pôle et s'élargissent près de l'équateur; mais ce qui fait la grande différence, c'est que les pays situés au sud du 45e degré sont infiniment plus riches que les autres, et comprennent toutes les flores tropicales et subtropicales, où les plantes, très-rapprochées et dans une lutte continuelle d'espèce à espèce, ne peuvent occuper qu'un très-petit espace. C'est que cette partie de la terre comprend des îles nombreuses qui, sous la zone équatoriale et aussi dans l'hémisphère austral, ont un grand nombre d'espèces locales qui ne peuvent s'écarter de leur point d'origine. Mais il y a sous ce rapport de très-grandes différences entre les îles. Ainsi, en laissant de côté les Cryptogames dont l'aire est ordinairement bien plus vaste que celle des Phanérogames, et en profitant pour ce genre de recherches des tableaux publiés par M. A. de Candolle (*Géog. bot.*, t. 1, p. 489 et suiv.), on trouve à la Nouvelle-Zélande, sur 394 Phanérogames, 292 espèces propres à cette contrée. Aux îles Auckland et Campbell, sur 104 Phanérogames, 63 leur appartiennent exclusivement. Aux îles de la Société, sur 272 Phanérogames, 78 ne se rencontrent que dans ces îles. La petite île de Norfolk, bien isolée, a sur 113 Phanérogames 61 plantes qui en sont spécialement indigènes. A Tristan d'Acuhna, sur 32, il y en a 26 propres à cette île, c'est-à-dire que c'est une création toute locale. Aux Malouines la flore est composée de 119 Phanérogames, et 49 sont spéciales à ces îles. Nous retrouvons

les mêmes faits aux Canaries et dans une foule d'archipels. Il est vrai que les îles placées dans les premières conditions sont isolées ou réunies en archipels isolés, tandis que dans notre hémisphère, les îles sont très-rapprochées des continents, comme celles qui bordent les rivages de la Norvége et de la mer Baltique, ou bien elles sont réunies en séries qui semblent former les relais destinés à reposer d'un long voyage. C'est ainsi que l'Islande se rattache au continent par les Feroë, les Shetland, les Orcades, les Hébrides et l'Angleterre; c'est ainsi que les îles Aléoutiennes relient le nord de l'Asie et le nord de l'Amérique. C'est à peine si sur ces archipels des parties froides ou tempérées de notre hémisphère on trouve quelques espèces qui leur appartiennent en propre.

Il est encore une autre raison qui doit nous faire considérer comme trop grande, relativement à la flore générale du globe, l'aire moyenne d'expansion que nous avons trouvée, c'est qu'il existe un certain nombre de plantes qui occupent 1/3 ou 1/2 de la surface terrestre, et, par exemple, nous pouvons citer sur le plateau central de la France les espèces suivantes comme ayant une aire de plus de 20,000 degrés :

Capsella bursa-pastoris. — *Callitriche vernalis.* — *Veronica Anagallis.* — *V. serpillifolia.* — *Limosella aquatica.* — *Samolus Valerandi.* — *Plantago major.* — *Chenopodium album.* — *Polygonum amphibium.* — *P. aviculare.* — *Potamogeton natans.* — *Juncus bufonius.* — *Poa annua.*

13 espèces seulement sur 1,800 ont une aire qui occupe à peu près moitié de la surface de la terre.

Voilà des espèces qui nécessairement vont se retrouver dans une foule de flores, et si au lieu d'îles de la zone torride, d'îles isolées de l'hémisphère austral, on prend, comme

nous l'avons fait, une petite partie d'un continent, *le chiffre qui exprimera en degrés la puissance expansive, sera d'autant plus élevé que la partie du continent prise en considération sera plus petite.*

Nous pensons donc que si notre moyenne représente très-exactement la puissance expansive dans une portion du 45e parallèle, le chiffre indiqué par M. de Candolle peut aussi, quoique très-différent, approcher de la vérité, et nous croyons comme lui qu'en comparant d'une manière générale le nombre des espèces à aire *très-vaste*, à celui des espèces à aire *très-petite*, la proportion de ces dernières est beaucoup plus grande.

Une dernière considération nous conduit encore au même résultat. L'étude ultérieure de la géographie des espèces doit tendre en partie, selon nous, à restreindre les aires au lieu de les étendre, à séparer des formes que nous avons réunies au point de vue géographique. On reconnaîtra alors que certains types que nous avons confondus, affectionnent chacun une partie distincte de l'aire générale que nous avons attribuée à l'ensemble. On rétrécira par ces études les carrés d'extension, mais chacun d'eux fera toujours partie d'un ensemble plus vaste, de même que le bassin particulier de chaque ruisseau appartient à la surface générale qu'arrose un fleuve ou une rivière. Pour nous, qui considérons les formes analogues comme dérivées, il doit en être ainsi, car la différence des stations doit à la longue continuer l'œuvre depuis longtemps commencée de la multiplication, ou pour parler plus exactement, du dédoublement des formes. Nous ne croyons pas que chaque espèce différente ait été faite pour être placée dans une station déterminée, mais nous pensons que chaque localité détermine des modifications qui sont sous la dépendance des conditions qui y rè-

gnent. Si une forme prise dans une localité, et transportée dans une autre localité soumise à des circonstances différentes, change et se modifie, ce n'est qu'une variété qui n'a pas encore acquis du temps la force de l'habitude. Si elle se maintient, c'est une espèce désarticulée, dont la stabilité est certaine et la durée soumise aux événements possibles pendant la vie du globe. Nous reviendrons, du reste, plus loin, sur le plus ou moins de fixité des limites d'expansion.

Il y a, comme on le voit, bien peu de concordance entre nos résultats et ceux de M. de Candolle, mais il est vrai de dire qu'ils ne peuvent et ne doivent pas être comparés. Ce qui ressort de ces considérations, c'est que l'étendue de l'aire d'expansion est en raison de la latitude. Plus cette dernière est faible, plus la puissance expansive est restreinte.

Le climat, et surtout la température, est ici le principe dominant qui masque les causes physiologiques, car nous trouvons dans toutes les classes des familles à aire étendue et des familles à aire restreinte.

Si nous admettons, avec M. Steudel, que le nombre des espèces qui existent aujourd'hui sur la terre est de 300,000 et que nous supposions que les plantes Cryptogames du plateau central sont au nombre de 1,200, et les Phanérogames au nombre de 1,800, nous reconnaîtrons que nous possédons, sur un très-petit espace qui est bien loin de représenter la centième partie des terres émergées, environ la centième partie des espèces connues.

L'aire d'extension géographique donnée approximativement par les limites de latitude et de longitude, n'est pas encore l'expression réelle de la puissance expansive d'une espèce, il faudrait y faire entrer aussi l'extension en altitude et surtout tenir compte de la sociabilité des individus, c'est-

à-dire de leur nombre plus ou moins grand dans un espace donné.

Il est bien certain qu'une plante commune, dont les individus seront serrés, qui n'occupera qu'une surface de 3 ou 4 degrés, aura plus d'importance qu'une espèce disséminée qui s'étendra sur 20 degrés de surface. Toutes ces considérations doivent entrer en ligne si l'on veut apprécier à sa juste valeur le rôle que joue une espèce dans le tapis végétal d'une contrée.

L'aire d'expansion est-elle finie? Les espèces tendent-elles toujours à s'étendre et à agrandir leurs écarts, ou bien sont-elles complétement limitées par des conditions de territoire et de climat? L'opinion de M. de A. Candolle, que nous aimons toujours à reproduire, nous paraît en contradiction sur ce point, car il dit (page 597) : « Sur un même continent, les causes actuelles ont agi depuis quelque milliers d'années et ont dû produire tout leur effet, ou à peu près. » Et plus loin (page 606), il ajoute : « Après avoir constaté les causes qui ont déterminé l'extension actuelle des espèces, nous allons voir que ces causes continuent à agir, du moins plusieurs d'entre elles, de sorte que l'aire des espèces n'est pas fixée. Pour plusieurs elle grandit; pour d'autres, en petit nombre, il est probable qu'elle diminue. » Nous pensons, nous, que cette aire est fixée pour un certain nombre d'espèces et qu'elle continue de s'étendre encore pour plusieurs d'entre elles. — Rien ne prouve, en effet, que l'aire d'expansion d'une espèce soit accomplie. Lorsque nous ne trouvons aucune cause qui arrête une espèce dans son expansion, quand nous ne pouvons invoquer ni les conditions de température, ni celles de l'humidité relative, il peut, il est vrai, exister des motifs qui nous sont inconnus et que nous ne pouvons apprécier; mais n'est-il pas

naturel de supposer aussi que l'aire d'expansion est encore incomplète; car, malgré les moyens puissants et nombreux dont une plante dispose pour ses voyages, ces moyens sont en général très-lents et l'espèce peut très-bien, dans certaines directions, n'être pas encore arrivée au but qu'elle peut atteindre. Quand nous remarquons avec quelle facilité, avec quelle promptitude même, se développent, sur notre sol européen, des espèces de l'Amérique du nord, nous reconnaissons immédiatement que ces espèces n'ont pas été répandues partout où elles peuvent végéter. Les circonstances de dispersion leur ont manqué, et des obstacles matériels, que l'homme a surmontés, s'opposaient à l'agrandissement de cette aire. Nous ne pouvons donc pas affirmer que la diffusion d'une espèce est aussi grande que possible, nous pourrions tout au plus conclure dans ce sens pour les plantes cultivées et pour les espèces des moissons.

Des faits tout récents, et développés avec beaucoup de soins par M. Vaupell, nous démontrent clairement l'extension actuelle et rapide du hêtre dans le nord de l'Europe, en même temps qu'ils signalent des changements remarquables dans la forme de l'aire du *Pinus sylvestris* et de quelques autres espèces. Or, si nous ne pouvons douter des variations de forme dans l'aire de quelques végétaux, nous ne pouvons pas admettre que la courbe fermée qui limite l'aire de chaque espèce ne puisse varier dans sa forme et dans ses dimensions. Si nous acceptions cette condition d'invariabilité pour l'époque actuelle, nous ne pourrions l'accueillir ni pour le passé ni pour l'avenir.

Les relations d'espèces identiques qui existent quelquefois entre des pays très-éloignés, et surtout les différences que l'on remarque entre contrées très-rapprochées, prouvent que les causes de diffusion des espèces n'ont pas toujours agi

dans le sens des distances, et que ce n'est qu'à la longue, et après de nombreuses tentatives, qu'une espèce parvient à s'implanter dans une contrée nouvelle. Il ne suffit pas qu'une graine soit transportée pour que sa postérité prenne possession d'un pays. Cette graine aura à lutter contre toute une population établie et parviendra difficilement à triompher des obstacles qui se montreront de toutes parts. Que l'on veuille bien se rappeler ce que nous avons dit des combats des végétaux, et l'on verra à combien de vicissitudes la jeune plante se trouvera exposée. Plus le pays sera riche et peuplé, moins les nouveaux-venus auront de chance pour vivre et pour se naturaliser. Il en est des végétaux comme des peuples. Ils plantent leur drapeau sur un sol inhabité ; ils en prennent possession sans obstacle, mais leurs tentatives agressives sont repoussées sur les rivages défendus par des populations compactes.

§ 3. *De l'étendue de l'aire d'expansion géographique selon la constitution physiologique des végétaux.*

Dans cet examen, nous avons dû forcément laisser les Cryptogames en dehors de nos calculs. Nous savons bien approximativement le nombre de ceux qui végètent sur le plateau central, au moins en ce qui concerne les mousses, les lichens et les champignons charnus, mais où s'arrêter dans les Urédinées, dans les Mucédinées et même dans les Hypoxilées. La plupart de ces dernières familles n'ont pas de patrie, et les calculs que l'on baserait sur leur nombre seraient erronés et modifiés surtout par l'étendue de la contrée que l'on prendrait en considération.

Il résulte des recherches de M. de Candolle et des tableaux qui les résument, que dans toutes les contrées les

Dicotylédones sont plus localisées que les Monocotylédones, et celles-ci bien plus que les Cryptogames, et M. de Candolle conclut relativement à la diffusion : *Que l'aire moyenne des espèces est d'autant plus petite que la classe dont elles font partie a une organisation plus complète, plus développée, où, selon l'expression usitée, plus parfaite.* « Cette loi, dit M. de Candolle, est confirmée par le développement successif des végétaux dans les périodes géologiques. En effet, dans les époques anciennes, les espèces paraissent avoir été plus semblables à de grandes distances et en même temps elles appartenaient à des classes moins parfaites. Dans les époques récentes, elles sont devenues plus locales, et elles offrent en majorité une organisation plus parfaite. »

C'est sur de grandes masses seulement que ces résultats généraux peuvent ressortir, comme par exemple entre l'ensemble des Dicotylédones et des Monocotylédones; mais ensuite, si dans chacune des grandes classes on considère les familles isolément, on trouve un grand nombre d'exceptions qui prouvent que la perfection a souvent marché d'une manière parallèle dans les deux grands embranchements du règne végétal, et que souvent même de nouveaux parallélismes se sont établis dans les ramifications des premières divisions.

Nos recherches confirment l'opinion générale de la plus grande diffusion des Monocotylédones; car nous trouvons pour le plateau central : aire moyenne des Dicotylédones 3,294 degrés ou 1/20 de la surface terrestre, et pour les Monocotylédones 3,952 degrés ou 1/16 de la surface de la terre.

La puissance expansive doit nécessairement varier selon

l'organisation des espèces, puisque nous venons de voir que les Dicotylédones comparées aux Monocotylédones ne présentent pas la même extension. M. de Candolle a publié *(Géog. bot.,* t. 1, p. 515), un tableau des familles végétales rangées dans l'ordre que nous avons adopté, c'est-à-dire, dans l'ordre du prodrome, tableau dans lequel il examine la puissance expansive des familles, en exprimant la proportion des espèces qui croissent dans plus de deux régions différentes. Ce travail est relatif au monde entier et donne les résultats suivants : Les espèces qui sur 100 croissent dans plus de 2 régions offrent les chiffres ci-dessous :

Thalamiflores	3,4
Caliciflores	2,6
Corolliflores	5,9
Monochlamydées	10,5
Monocotylédones	6,3
TOTAL des Dicotylédones	4,1
Monocotylédones	6,3
TOTAL des Phanérogames	4,5

Cette méthode est-elle suffisamment exacte ? Les contrées équatoriales ont-elles été suffisamment explorées au point de vue géographique ? Tout cela est douteux. Cependant voici, en résumé, l'ordre de plus grande expansion des grandes classes des végétaux d'après la méthode de M. de Candolle :

Monochlamydées. — Monocotylédones. — Corolliflores. — Thalamiflores. — Caliciflores.

Nos résultats sont évidemment plus précis et notre méthode plus exacte, mais ils ont l'inconvénient de s'appli-

quer à une localité restreinte. La moyenne de puissance expansive pour toutes les plantes du plateau central étant........ .... = 3,623 (1)

Nous avons en moyenne pour :

Les Thalamiflores.............	—	2,839
Les Caliciflores....	—	3,078
Les Corolliflores.............	—	3,279
Les Monochlamydées..........	+	3,980
Le Monocotylédones..........	+	3,952

Et si nous plaçons ces 5 grandes classes dans l'ordre de leur puissance expansive, nous avons :

Monochlamydées. — *Monocotylédones.* — *Corolliflores.* — *Caliciflores.* — *Thalamiflores.*

Nous différons à peine du résultat obtenu par M. de Candolle. Ce résultat, vrai pour le plateau central, l'est-il aussi pour toute la terre? Nous l'ignorons.

Toutes les considérations que nous avons discutées dans le cours de notre travail, nous ont amené à reconnaître que l'ordre de perfectibilité ou de progrès, ou si l'on veut, l'ordre d'apparition sur la terre ou le degré de perfectibilité était le suivant : *Monocotylédones, Monochlamydées, Thalamiflores, Caliciflores et Corolliflores.* Cet ordre est interrompu relativement à l'aire d'expansion, et cependant on considère comme une loi que, *moins une plante est compliquée, plus grande est sa puissance expansive.* — Peut-être, si l'aire de toutes les plantes était bien connue, arriverait-on à ce résultat, mais ce qu'il y a de certain, c'est que deux tentati-

(1) Nous prévenons, une fois pour toutes, que nous plaçons le signe = devant la moyenne que nous prenons pour terme de comparaison, le signe + devant les chiffres supérieurs à cette moyenne, et le signe — devant les chiffres qui sont au-dessous.

ves faites par des méthodes différentes conduisent à une conclusion identique, mais à une conclusion opposée à cette loi ; ou bien il faudrait admettre l'ordre de perfectibilité exposé ci-dessus, et qui n'est pas probablement le véritable. Il est vrai que tant de causes secondaires viennent modifier et influencer l'expansion, qu'il est bien difficile de dégager la vérité de toutes les causes d'erreurs qui l'environnent.

Mais avant d'aller plus loin sur cet intéressant sujet, continuons l'examen de la puissance expansive, non plus en étudiant les grandes masses de végétaux, mais en considérant les groupes les plus naturels, désignés sous les noms d'ordre ou de famille. Parmi les familles qui ont des représentants assez nombreux en Europe, M. de Candolle cite comme ayant l'aire la plus vaste, dans les Dicotylédones : *Papavéracées*, *Amaranthacées*, *Convolvulacées*, *Polygonées*, *Chénopodées*, *Fumariacées*, *Primulacées*, *Verbénacées*, *Gentianacées*, et parmi les Monocotylédones : *Joncées*, *Cypéracées*, *Naïades ou Fluviales*, *Alismacées*, *Fougères*, *Graminées*.

Il indique ensuite les familles dont l'aire est la plus restreinte. Ce sont, parmi les Dicotylédones : *Loranthacées*, *Oléacées*, *Crassulacées*, *Cucurbitacées*, *Rutacées*, et parmi les Monocotylédones, celles à ovaire infère.

Nous pouvons, pour notre contrée, donner d'une manière certaine l'aire d'expansion des familles. Voici les noms de celles (représentées par plus d'une espèce) dont l'aire d'expansion dépasse la moyenne.

Parmi les Thalamiflores : *Nymphéacées* + 4,450, *Violariées* + 4,636, *Droséracées* + 8,562, *Alsinacées* + 4,257, *Oxalidées* + 7,811.

Parmi les Caliciflores : *Onagrariées* + 5,802, *Haloragées* + 6,706, *Callitrichinées* + 7,845, *Cératophyllées* +

5,730, *Portulacées* + 12,865, *Ambrosiacées* + 5,181, *Ericacées* + 6,081.

Parmi les Corolliflores : *Antirrhinées* + 3,748, *Rhinanthacées* + 3,810, *Solanées* + 3,958, *Primulacées* + 4,009, *Plantaginées* + 5,786.

Parmi les Monochlamydées : *Chénopodées* + 4,857, *Polygonées* + 6,407, *Conifères* + 5,392.

Parmi les Monocotylédones : *Alismacées* + 4,723, *Juncaginées* + 8,960, *Potamées* + 6,718, *Lemnacées* + 5,798, *Typhacées* + 6,143, *Joncacées* + 5,162, *Cypéracées* + 5,093, *Equisétacées* + 7,084, *Lycopodiacées* + 8,539, *Fougères* + 5,179.

Il est facile de voir que ces familles, contenant des plantes à aire moyenne très-vaste, sont en grande partie composées d'espèces aquatiques ou des terrains humides, et d'espèces polaires qui occupent toute la zone froide de l'hémisphère nord. S'il y a quelques exceptions, telles que les Solanées, cela est dû au petit nombre d'espèces qui ont donné la moyenne, et à ce que ces espèces, presque cosmopolites, ont individuellement une aire très-vaste.

Si, au contraire, nous recherchons les familles dont l'aire moyenne est très-restreinte, au-dessous de 1,000 degrés carrés, nous trouvons :

Parmi les Thalamiflores : *Cistinées* — 515, *Acéracées* — 868, *Rutacées* — 921.

Parmi les Caliciflores : *Rhamnées* — 972, *Térébinthacées* — 711.

Parmi les Corolliflores : *Jasminées* — 638, *Orobanchées* — 834, *Plumbaginées* — 447.

Parmi les Monochlamydées : *Aristolochiées* — 793.

Parmi les Monocotylédones : *Aroïdées* — 589, *Amaryllidées* — 720.

Ces familles à aire moyenne très-petite sont formées, en grande partie, d'espèces méridionales, qui trouvent sur le plateau central leur limite vers le nord. L'*aire d'expansion des espèces végétales est donc d'autant plus grande que l'on s'approche davantage de la partie froide de la zone tempérée de l'hémisphère nord, d'autant plus petite que l'on s'avance plus près de la zone torride*, faits qui concordent parfaitement avec le nombre bien plus considérable d'espèces dans les régions chaudes de la terre et le nombre bien plus grand des individus dans les régions froides.

Quant à l'étendue de l'aire des 1,800 espèces phanérogames qui constituent la flore du plateau central de la France, elle varie entre un point circonscrit dans 2 à 3 degrés, et le chiffre énorme de 25,500 degrés, qui ne représente pas tout-à-fait la moitié de la surface terrestre.

Nous avons voulu connaître aussi si l'aire moyenne des familles (toujours au 45e degré et sur le plateau central de la France), est en rapport avec le nombre des espèces qu'elles contiennent. Nous avons rangé dans le tableau suivant les principales familles d'après leur ordre numérique d'importance dans la flore, et nous avons ajouté une colonne qui indique l'aire moyenne des espèces de chacune d'elles.

Familles de plantes de la flore du plateau central, contenant au moins 30 espèces.

Noms des familles.	Nombre des espèces.	Moyenne de l'aire d'expansion
Synanthérées........	216.....	— 2323
Graminées..........	138.....	— 3554
Légumineuses	130.....	— 1493
Personnées..........	95.....	— 2506
Crucifères	90.....	— 2669
Ombellifères.........	81.....	— 1755

Noms des familles.	Nombre des espèces.	Moyenne de l'aire d'expansion.
Rosacées	78	— 2776
Labiées	75	— 2687
Cypéracées	73	+ 5093
Renonculacées	54	— 2416
Orchidées	41	— 2886
Alsinacées	36	+ 4257
Silénacées	35	— 1994
Liliacées	33	— 1647
Amentacées	31	— 3370
Polygonées	30	+ 6407
Fougères	30	+ 5179

Il n'existe, comme on le voit, aucun rapport entre le nombre des espèces d'une famille et leur puissance expansive. Ce tableau vient, une fois de plus, confirmer l'influence du climat sur l'aire d'expansion, puisque les *Légumineuses*, les *Ombellifères*, les *Silénacées* et les *Liliacées*, familles méridionales, occupent une surface bien moins étendue que les *Cypéracées*, les *Alsinacées*, les *Polygonées*, les *Amentacées* et les *Fougères*, familles septentrionales.

§ 4. *De la forme de l'aire d'expansion.*

Nous avons supposé, pour avoir des résultats comparatifs, l'aire d'expansion de chaque espèce enfermée entre 4 lignes droites. Nous eussions pu également la circonscrire par une courbe passant par les 4 points extrêmes de 2 diamètres croisés. Ni l'une ni l'autre de ces deux formes possibles n'est l'expression de la vérité. Il y a dans nos aires d'expansion, carrées, longues, rondes ou ovales, des sinuosités, des saillies et des sinus plus ou moins profonds. Mais il est un fait d'observation que nous pouvons trancher im-

médiatement, c'est la proportion des 2 axes dont l'un suit les longitudes et l'autre les latitudes. Nous saurons ainsi si les végétaux ont une tendance plus grande à s'écarter en longitude ou en latitude.

M. A. de Candolle, pour résoudre ce problème, a passé en revue 8,495 espèces décrites dans 3 vol. du prodrôme, et il en a trouvé seulement 116 dont l'habitation est 4 fois au moins plus étendue dans un sens que dans un autre, savoir:

Espèces s'étendant de l'est à l'ouest............ 68

— du nord au sud.............. 48

Tous ces exemples sont pris dans les Corolliflores.

M. de Candolle conclut de ses observations sur 8,495 espèces, que la forme de l'aire moyenne de la très-grande majorité est une forme ramassée, approchant d'une forme circulaire ou d'une ellipse peu allongée. Et que pour les 116 la forme moyenne est encore une ellipse allongée dont le plus grand diamètre se dirige de l'est à l'ouest. M. de Candolle a pu conclure encore de cet examen que : « Il est probable qu'en avançant dans la connaissance des plantes des régions intertropicales, on trouvera le nombre des espèces fort étendues de l'est à l'ouest et du nord au sud, moins différent qu'il ne résulte de ses calculs. »

« Il y a, continue-t-il, trois directions dans lesquelles beaucoup d'espèces se sont propagées autrefois d'une manière facile, tout en rencontrant dans le voisinage de grands obstacles qui resserrent leurs habitations. Ces trois directions sont : 1°. Les pays autour du pôle arctique ; 2°. la zone de la mer Méditerranée prolongée à l'ouest vers les îles Canaries, Madère et Açores, à l'est vers le Caucase et la Perse ; 3°. la grande ligne des Florides ou du Texas à Montévidéo. Vient ensuite la direction des montagnes de l'Europe et de l'Asie tempérée, puis celles de la Californie au Chili, et en-

fin celles de l'Inde au Sénégal. » M. de Candolle conclut que la configuration de l'aire des espèces paraît tenir bien plus à des circonstances physiques et géographiques du pays qu'à la nature propre de ces espèces (p. 418).

Nous sommes bien loin dans notre circonscription, et nous pourrions dire en Europe, des résultats obtenus par M. de Candolle dans ses recherches sur les Corolliflores.

L'écart moyen de l'aire d'expansion dans le sens des latitudes, c'est-à-dire du sud au nord ou du nord au sud, est pour le plateau central de 24 degrés 1/2, tandis que l'écart entre les extrêmes de longitude de l'est à l'ouest ou de l'ouest à l'est est de 120 degrés, en sorte que l'aire moyenne de ces 1,800 espèces qui végètent sous le 45e degré de latitude est à peu près 5 fois plus considérable dans un sens que dans un autre. Pour les Dicotylédones ces deux écarts sont 24 degrés pour la latitude et 108 pour la longitude; pour les Monocotylédones les deux écarts sont 25 degrés pour la latitude et 133 degrés pour la longitude. La tendance des Monocotylédones à s'étendre en longitude est donc plus grande que celle des Dicotylédones dans le rapport de 133 à 108, ou environ de 5 à 4.

Si maintenant nous examinons les limites moyennes de ces plantes vers les 4 points cardinaux, nous reconnaîtrons que la moyenne d'expansion vers le sud est de 34 degrés 1/2, et la moyenne d'expansion vers le nord de 59 degrés 1/2, c'est-à-dire, 10 degrés 1/2 au sud du 45, et 14 degrés 1/2 au nord. Ainsi extension plus grande vers le pôle.

Les différences entre les Dicotylédones et les Monocotylédones sont peu importantes, car l'arrêt moyen des Dicotylédones est à 34 degrés au sud et à 59 au nord, tandis que l'arrêt des Monocotylédones a lieu à 35 degrés au sud et à 60 au nord, différence d'un degré en moins vers le sud,

d'un degré en plus vers le nord pour cette partie de la phanérogamie. On conçoit que les écarts dans le sens des longitudes aient moins d'importance. La moyenne de l'écart à l'ouest est au 36e degré, la moyenne de l'écart à l'est est au 83e.

Ici les différences sont beaucoup plus considérables entre les deux grandes divisions des Phanérogames, car les limites moyennes des Dicotylédones sont entre le 27e degré O. et le 77e E., tandis que les limites des Monocotylédones, bien plus étendues, sont entre le 45e degré O. et le 89e degré E.

Nous reconnaissons du reste, dans les axes de ces aires d'expansion, la tendance aux directions indiquées par M. de Candolle en Europe et en Asie.

Cette différence énorme dans la forme des aires d'expansion, entre la moyenne présentée par M. de Candolle et celle que nous obtenons de nos propres observations, est due sans aucun doute à l'influence du climat et des causes physiques, plus qu'à l'organisation spéciale des plantes. M. de Candolle conclut à une ellipse voisine du cercle, et non à une ellipse dont le grand axe dépasse plus de 5 fois le petit axe. Mais la majeure partie des espèces prises en considération par M. de Candolle appartient à la zone équinoxiale; les nôtres font partie de la végétation du 45e parallèle. Plusieurs de nos espèces font le tour entier de la terre et bien rarement, dans la zone torride, les plantes ont plus de tendance à s'étendre dans un sens plutôt que dans un autre. — Dans les régions équinoxiales les espèces trouvent les mêmes conditions sur un très-vaste espace de terrain dans la direction de l'axe des latitudes; il n'existe aucune cause déterminante qui les entraîne plutôt dans un sens que dans un autre. Sous le 45e parallèle, un écart d'un degré au sud ou au nord de cette ligne détermine déjà de grandes varia-

tions de température ; il n'y a plus cette uniformité de climat qui se révèle sous la zone privilégiée du globe ; l'exposition, qui n'existe pas sous l'équateur, devient très-influente dans des contrées qui ne reçoivent du soleil que des rayons obliques ; enfin, toutes les causes se réunissent pour que les espèces trouvent des arrêts dans le sens des latitudes, tandis qu'elles ne rencontrent que peu d'obstacles dans le sens des longitudes. Nous pouvons donc conclure de nos observations *que l'axe de l'aire d'expansion, dans le sens des longitudes, est d'autant plus grand que l'on s'éloigne davantage de la zone torride.*

Nous avons déjà dit que sur le plateau central l'écart moyen en latitude de nos 1,800 espèces est de 24 degrés 1/2, et l'écart en longitude de 120°. Que nous prenions l'une ou l'autre des grandes classes des Dicotylédones, l'écart en latitude reste sensiblement le même, 24 degrés, à l'exception des Corolliflores qui atteignent 25° ; mais en longitude les différences sont plus grandes.

Les axes sont, en longitude, pour les

Monochlamydées	128 degrés.
Corolliflores.	105
Caliciflores.	103
Thalamiflores.	94

Ce sont donc, sous notre climat, ces dernières plantes qui ont le moins de tendance à s'écarter en longitude, et, après les Monocotylédones, dont l'écart est 133 degrés, ce sont les Monochlamydées qui en ont le plus. Quant aux familles séparées, ce sont en général celles que nous avons citées comme ayant une aire plus vaste que la moyenne, qui ont aussi l'axe de longitude le plus étendu, et c'est presque toujours au chiffre élevé qui mesure cet axe qu'est due la plus grande surface de l'aire.

Les conditions de climat sont évidemment les causes les plus influentes de la forme des aires ; mais il ne faut pas cependant regarder comme nulles les organisations spéciales des plantes. Ce qui prouve que l'idiosynchrasie de l'espèce a aussi une grande valeur, c'est le croisement des limites de l'aire.

Pour arriver à connaître l'aire d'expansion des espèces, M. de Candolle a étudié avec soin la diffusion de 33 plantes annuelles, vivaces ou ligneuses. Il a pu, au moyen de cette restriction, arriver, comme il le dit lui-même, à une grande exactitude, et il a pu surtout faire choix de plantes sur la nomenclature desquelles il ne conservait aucun doute. Ces recherches minutieuses lui ont permis de tracer, sur une mappemonde, les limites polaires de ces 33 espèces, et, ce qui frappe dans ces cartes intéressantes, ce sont précisément ces croisements, surtout dans les plantes annuelles ; c'est ce non parallélisme des lignes-limites, ce sont les écarts et les contours de ces lignes. On voit que chaque espèce cherche sur le globe les conditions qui lui conviennent le mieux, et que ces conditions sont différentes pour toutes.

Les lignes que nous avons supposées droites pour limiter nos espèces dans le sens des latitudes sont bien loin de présenter ce caractère, et les cartes de M. de Candolle que nous venons de citer, nous montrent, en effet, des sinuosités, des courbures et des inclinaisons. Ces lignes ne suivent pas les lignes géographiques des parallèles, et en faisant même abstraction de l'idiosynchrasie de l'espèce, on reconnaît bientôt qu'il devait en être ainsi ; il suffit pour expliquer ce fait d'étudier la série des températures moyennes et des températures mensuelles sur les différents points du globe. Il résulte de la discussion de toutes les observations thermométriques, que la ligne de plus grande chaleur que l'on peut

nommer *équateur thermal*, et les points des plus grands froids que l'on peut désigner sous le nom de *pôles glaciaux*, ne correspondent ni à l'équateur, ni aux véritables pôles de la terre. L'équateur thermal s'élève de quelques degrés au nord dans l'intérieur de l'Afrique, et vient couper l'équateur terrestre en deux points opposés et situés l'un sur la côte du Pérou, l'autre dans l'île de Sumatra.

Le pôle glacial de notre hémisphère paraît situé par 170° de longitude ouest de Paris et 80° de latitude, c'est-à-dire, au nord du détroit de Behring, qui sépare l'Asie de l'Amérique, et à 10° du pôle terrestre; en sorte qu'il serait à peu près aussi éloigné du pôle de la terre que de l'île Melville, dont le climat serait à peu près celui du pôle.

La place du pôle de l'hémisphère sud paraît bien plus difficile à déterminer, parce que l'on a moins d'observations sur cette partie du globe. D'après M. Saigey, ce second pôle glacial se trouverait situé sur le même méridien que le premier, et du même côté de l'axe de la terre. Ces pôles ne sont donc pas placés aux deux bouts d'un même diamètre. Leur plus courte distance se mesure à travers l'Océan pacifique, et leur plus grand éloignement à travers l'Afrique et l'Europe.

Si nous supposons le méridien 170 prolongé et faisant le tour du globe, il ira passer à 10° à l'est de Paris, où il forme réellement le 10ᵉ méridien, et marquera la ligne de la plus grande chaleur, à latitude égale; en sorte que l'Europe et l'Afrique seront plus chaudes que l'Asie et l'Amérique, ce que l'observation confirme.

Le méridien 170, que l'on peut nommer *méridien glacial*, traverse très-peu de terres. A partir du pôle nord, il s'étend sur une partie de la Tartarie russe, sur les îles Aléoutiennes, les îles Chatam et les Mulgraves; il passe près

des Nouvelles-Hébrides, et vient traverser la Nouvelle-Zélande qui est une des terres les plus rapprochées du pôle glacial austral.

Le *méridien thermal*, ou la ligne des plus grandes chaleurs, traverse d'abord le Groënland, les îles Feroë et les Hébrides, l'Irlande et le Portugal. Il traverse une grande partie de l'Afrique, le grand désert, une portion de la Sénégambie et la Guinée. De l'autre côté de l'équateur, aucune terre ne se trouve sur sa direction, si ce n'est l'île Sainte-Hélène, qui en est encore éloignée de quelques degrés. On sait que l'équateur et les pôles magnétiques sont aussi différents de l'équateur et des pôles géographiques, ainsi que de l'équateur thermal et des pôles glaciaux. Nous avons cru devoir entrer dans ces détails, qui expliquent une partie des anomalies que l'on rencontre dans la forme et les sinuosités des aires d'expansion, quand on considère, comme on le fait souvent, les conditions de température comme liées intimement aux parallèles géographiques. Il y a longtemps que M. de Humboldt, dans son beau travail sur les lignes isothermes, a mis cette vérité hors de doute. « Il existe, dit-il, des contrastes entre les zones tempérées des deux mondes. L'Amérique tempérée présente un caractère bien plus boréal que l'Europe, et la proportion des Ericinées, des Conifères, des Amentacées devient bien plus grande, celle des Ombellifères et des Labinées diminue au contraire. (*Ann. de ch. et de ph.*, t. 6, p. 289.)

§ 5. *Des causes de la forme de l'aire d'expansion.*

Nous venons de voir déjà que la température ou plutôt la latitude a une action puissante sur le plus ou le moins d'étendue de l'aire des familles. Nous avons reconnu que

l'organisation des plantes, d'après tel ou tel plan, tout en nous signalant quelques indices sur leur tendance à la diffusion, nous donne des signes moins certains que la latitude. Il n'en est plus de même si, au lieu de réunir des groupes dont nous prenons la moyenne, nous isolons les espèces, car alors nous trouvons des plantes très-voisines, dont l'organisation est la même, à tel point qu'elles peuvent faire partie d'un même genre, et qui nous présentent d'énormes différences dans leur aire d'expansion. Il est même assez fréquent dans les familles et dans les grands genres plus ou moins localisés, de voir quelques espèces d'une flexibilité extrême, qui s'éloignent de leur patrie commune et qui atteignent une aire d'expansion considérable.

Dans les pays chauds où l'aire est généralement plus restreinte, la cause principale qui influe sur l'expansion est, d'après les recherches de M. A. de Candolle, l'écart entre les degrés de sécheresse et d'humidité, mais dans les contrées froides ou tempérées, c'est évidemment la température qui a le plus d'action déterminante. M. de Candolle fait remarquer à ce sujet qu'à partir de la température utile, ou du 0 de végétation qui varie pour chaque espèce entre 5 et 18 degrés du thermomètre centigrade, la somme de température nécessaire pour la fructification est d'autant plus considérable, que la plante habite un pays plus chaud. Ainsi l'*Ilex aquifolius*, dont la température utile commence à 7°, a besoin seulement de 1,830 degrés, tandis que le dattier, dont la température utile ne commence qu'à 18° en exige 5,100. Le houx a sa limite septentrionale par le 62° et le dattier par le 39°. « Les espèces qui s'arrêtent dans la région méditerranéenne, dit M. de Candolle, demandent 9° à 19° pour végéter et 2,700 à 5,800° de somme à partir du minimum nécessaire. — Les espèces qui s'arrê-

tent en France et en Allemagne exigent 7 à 13° et 2,200 à 3,000 de somme. — Celles qui s'arrêtent plus au nord demandent 5 à 8° et 1,250 à 2,600° de somme à partir de leur minimum. Sous ces latitudes boréales on remarque assez d'uniformité dans le minimum, et il est fort douteux qu'aucune plante végète quand la moyenne est inférieure à 5°, mais les sommes exigées continuent à diminuer. Elles deviennent très-faibles, au delà du 60e degré, probablement à cause de l'allongement rapide des jours d'été, qui donne, par l'action chimique de la lumière, une compensation à la faible chaleur de l'atmosphère. » *(Géog. bot.*, t. 1, p. 396.)

Mais à partir de cette température utile, chaque espèce exige encore pour vivre et pour se maintenir dans une localité, non-seulement la somme nécessaire pour fleurir et pour mûrir ses fruits, mais il faut que cette somme soit acquise dans un temps donné, entre certaines limites, il faut en outre que sa constitution puisse supporter des minima et des maxima de température, de sécheresse, d'insolation, et une foule d'autres conditions accessoires qui, sans avoir l'importance des premières, ont cependant une action très-marquée sur l'existence d'une espèce dans une localité. C'est donc presque toujours l'idiosynchrasie de l'espèce et souvent même de l'individu qui détermine sa fixation sur un point quelconque du globe. On conçoit que la sensibilité plus ou moins grande des individus d'une même espèce, peut donner une certaine élasticité aux conditions nécessaires à cette espèce, et doit permettre un écart quelconque, peut-être peu considérable, mais qui peut faire varier de quelques jours et même de quelques semaines les phénomènes périodiques, et permettre ainsi une aire d'expansion bien plus grande. Admettons pour un instant qu'une espèce

vienne d'être créée sur un point du globe, et suivons sa marche progressive ou l'extension de son aire. Si elle est vivace à racines traçantes, ses racines ou ses rhizomes vont immédiatement gagner du terrain. Dans tous les cas, ses graines vont se répandre, et l'aire s'agrandira chaque année. Cependant l'aire finira par être limitée, et nous ne pouvons douter qu'il n'y ait sur la terre des aires d'expansion accomplies, limitées dans tout leur pourtour par une courbe fermée, tandis que d'autres s'étendent encore et agrandissent successivement dans un sens ou dans un autre l'espace que leurs divers moyens personnels d'expansion leur permettent d'envahir. Si l'expansion n'est pas limitée par un obstacle matériel, elle l'est souvent, comme nous l'avons vu, par le climat, et sous ce rapport la différence est énorme. D'après les recherches de M. A. de Candolle, les aires moyennes, calculées par régions, diffèrent entre le nord de notre hémisphère et le cap de Bonne-Espérance de 1/20 à 1/2000 de la surface terrestre; si l'on comparait, ajoute M. de Candolle, une flore purement arctique (Labrador, île Melville) avec la flore de quelque petite île fort isolée entre les tropiques, (Sainte-Hélène), on trouverait une différence plus grande encore (*Géogr. bot.*, pag. 545). Par suite des recherches très-laborieuses faites sur la géographie des espèces d'une même famille, M. de Candolle est arrivé à cette indication que l'*aire moyenne diminue à mesure qu'on marche du pôle arctique aux extrémités australes des continents.*

Nous avons vérifié ces résultats sur les grandes familles de notre flore, en comparant les carrés d'expansion des espèces de notre région méridionale avec celles des deux autres régions. Nous avons obtenu ainsi des chiffres qui ne nous laissent aucun doute. En prenant la moyenne des aires d'expansion de toutes les plantes du plateau central,

nous avons le chiffre = 3,623. Or, on se rappelle que nous avons partagé nos espèces en 3 régions : du midi, du nord et des plaines. L'aire moyenne des espèces méridionales est seulement de — 882, celle des plantes du nord est de — 3,436, et celle des espèces des plaines de + 4,305. Si cette dernière moyenne dépasse toutes les autres, cela est dû à ce que nous avons compris, dans notre région des plaines, les espèces très-communes, à aire très-vaste, et les espèces aquatiques, qui, lorsqu'elles sont séparées de celles des plaines, ont une aire encore plus étendue.

Quant à la cause de ce rétrécissement de l'aire dans les régions méridionales, on pourrait sans doute l'attribuer au grand nombre d'espèces qui se développent sur un même point, à des centres de création plus rapprochés et dont le rapprochement met obstacle à l'expansion des individus qui sont obligés de combattre et de disputer à d'autres espèces chaque parcelle de terrain qu'ils gagnent de proche en proche. On ne peut invoquer pour les plantes ce que l'on observe pour les animaux, l'empire de l'habitude et l'amour du sol natal. On sait que les oiseaux reviennent tous les ans nicher dans les mêmes lieux. L'affection des hirondelles pour le toit hospitalier qui les a vues naître, n'est plus mise en doute. Les intéressantes narrations d'Audubon, sur les oiseaux de l'Amérique du nord, confirment en tout point cette tendance à revenir chaque année dans le même nid ou au moins dans le même canton. Les insectes eux-mêmes, qui peuvent comme les oiseaux franchir facilement de grands espaces, sont localisés, et leurs générations se succèdent dans des limites circonscrites relativement à la facilité qu'ils auraient de les étendre. Rien de cela ne peut exister pour les végétaux. Nous les voyons, sous les climats du nord, acquérir une sociabilité qu'ils ont rarement dans les régions tropicales.

Les climats rigoureux ne permettant la présence que d'un petit nombre d'espèces, celles-ci trouvent le terrain libre, le climat a combattu pour elles, et leurs individus s'établissent avec rapidité sur un sol qui n'est ni défendu ni envahi. Peut-être aussi peut-on considérer ces plantes du nord comme ayant été créées avant celles du midi. Il est certain que les deux extrémités du globe ont dû être habitables avant la zone torride, et nous ignorons si la végétation magnifique qui décore aujourd'hui les régions intertropicales, n'a pas une origine plus moderne que celles dont les régions polaires nous offrent maintenant les robustes individus.

Si le climat exerce une action si marquée sur l'étendue de l'aire, la station qui se compose des conditions réunies du sol et de l'atmosphère doit avoir une très-grande influence sur la dispersion ; c'est, en effet, ce que nous voyons. Le plus grand écart se trouve entre les stations sèches et humides, entre les espèces désignées par Thurmann sous les noms de *Xerophyles* et *Hydrophyles*. Prenons, en effet, des familles composées de plantes aquatiques, nous avons les chiffres suivants : *Nymphéacées* + 4,450, *Droséracées* + 8,562, *Haloragées* + 6,706, *Callitrichinées* + 7,845, *Cératophillées* + 5,730, *Alismacées* + 4,723, *Juncaginées* + 8,960, *Potamées* + 6,718, et toutes les autres familles des Monocotylédones que nous avons citées page 401, comme dépassant la moyenne.

Tandis que dans les Xérophyles nous avons les *Cistinées* — 515, les *Rutacées* — 921, les *Térébenthacées* — 711, les *Jasminées* — 636, et toutes les familles citées p. 401, comme n'atteignant pas la moyenne, ce qui établit une différence énorme entre l'étendue de l'aire des plantes aquatiques et celle des terrains secs ; et comme dans les pays chauds il y a souvent plus de sols desséchés que de surfaces inon-

dées ou mouillées, cette cause doit concourir d'une manière puissante à l'étendue de l'aire des espèces.

Après les lieux humides ou inondés, ce sont les champs cultivés, les bords des chemins, le voisinage des habitations qui concourent le plus à agrandir l'aire des espèces. Les *Alsinacées* + 4,257, les *Rhinanthacées* + 3,810, les *Solanées* + 3,958, les *Plantaginées* + 5,786, les *Polygonées* + 6,407, les *Chénopodées* + 4,857, sont des familles à aires très-étendues qui renferment un grand nombre de plantes domestiques. Viennent ensuite les stations némorales, celles des pelouses, des coteaux et des rochers.

§ 6. *De l'aire des plantes selon leur durée.*

Nous avons déjà dit que la durée des plantes doit être prise en grande considération dans l'étendue de l'aire d'expansion, et que les espèces annuelles ou monocarpiennes offrent généralement, à conditions égales, une aire plus étendue. M. de Candolle, en suivant toujours la même méthode d'investigation, a trouvé que les annuelles ont l'aire la plus grande.................... 7, 8 p. %

Les Herbacées vivaces.......... 5, 5 p. %

Les espèces ligneuses.......... 1, 9 p. %

M. de Candolle a ensuite appliqué ces recherches aux familles des Synanthérées, des Scrophularinées et des Ombellifères, et il a toujours trouvé que le nombre des espèces communes à plus de 2 régions est plus grand dans les espèces monocarpiennes, moins grand dans les polycarpiennes herbacées et le plus petit dans les espèces ligneuses. D'où M. de Candolle conclut : *L'aire moyenne des espèces du règne végétal est d'autant plus grande que leur taille moyenne est plus petite.*

En analysant nos résultats nous trouvons l'aire moyenne suivante :

Pour les plantes monocarpiennes..........	—	2,959
Pour les espèces vivaces................	+	4,001
Pour les espèces ligneuses................	—	1,912

Il est facile de voir que ces chiffres sont en opposition avec ceux de M. de Candolle et avec nos propres observations antérieures ; mais il faut démêler ici les causes d'erreur qui masquent la vérité. La plupart de nos plantes aquatiques sont vivaces, la plupart de nos espèces annuelles sont méridionales et ont par conséquent une aire restreinte due au climat et à leur habitation méridionale, car si nous comparons seulement les monocarpiennes et les polycarpiennes de notre région méridionale, l'étendue de l'aire d'expansion est en faveur des premières. Cependant, en recherchant dans les familles nombreuses de notre circonscription l'étendue relative et moyenne des espèces monocarpiennes et polycarpiennes, nous trouvons quelques anomalies, voici ces exemples :

Crucifères,	moyenne générale..........	=	2669
—	monocarpiennes............	+	2789
—	polycarpiennes..............	—	2431
Légumineuses,	moyenne générale..........	=	1493
—	monocarpiennes	—	1388
—	polycarpiennes..............	+	1575
Ombellifères,	moyenne générale..........	=	1755
—	monocarpiennes............	+	2000
—	polycarpiennes..............	—	1503
Corymbifères,	moyenne générale..........	=	3122
—	monocarpiennes............	+	3459
—	polycarpiennes..............	—	2888

Cynarocéphales,	moyenne générale.........	=	1535
—	monocarpiennes............	+	1893
—	polycarpiennes...........	—	921
Chicoracées,	moyenne générale.........	=	2313
—	monocarpiennes...........	—	1932
—	polycarpiennes...........	+	2723
Boraginées,	moyenne générale.........	=	3131
—	monocarpiennes...........	+	3805
—	polycarpiennes...........	—	2032
Antirrhinées,	moyenne générale.........	=	3748
—	monocarpiennes...........	—	2505
—	polycarpiennes...........	+	4933
Labiées,	moyenne générale.........	=	2687
—	monocarpiennes...........	—	2361
—	polycarpiennes...........	+	2773
Graminées,	moyenne générale.........	=	3554
—	monocarpiennes...........		2576
—	polycarpiennes...........	+	4316

Sur ces 10 familles, il y en a juste la moitié dans laquelle la règle est observée et la moitié qui fait exception; d'où il faut conclure que la loi exprimée par M. de Candolle relativement à la plus grande expansion des espèces en raison de leur petite taille, ne doit être acceptée qu'avec réserve. Il est vrai que la faculté que possèdent les plantes annuelles de parcourir en quelques mois toutes les phases de leur existence, est une cause que l'on peut invoquer à l'appui de leur grande dispersion, mais peut-être aussi y a-t-il quelque illusion due à certaines plantes annuelles très-répandues et extrêmement communes. En résumé, nous n'admettons la courte durée des espèces comme cause d'expansion plus grande que dans les régions méridionales.

Quant aux espèces arborescentes ou ligneuses, il n'y a

guère d'exception que pour les *Vacciniées*, les *Ericacées*, quelques *Conifères* et quelques *Amentacées*.

§ 7. *Influence du sol sur l'étendue et la forme de l'aire d'expansion.*

Après avoir reconnu l'influence du climat et de la station sur l'expansion des espèces, nous avons voulu rechercher si le sol exerce par lui-même une action quelconque sur l'aire géographique : à cet effet, nous avons dressé le tableau suivant :

Espèces du plateau central de la France croissant sur des sols différents, et dont l'aire moyenne est exprimée en degrés carrés.

	Sol calcaire.	Sol siliceux.	Indifférentes & aquatiques.
Thalamiflores...	— 1159	— 2798	+ 3743
Caliciflores.....	— 1299	— 2412	+ 5308
Corolliflores....	— 1766	+ 3376	+ 3854
Monochlamidées.	— 999	+ 4209	+ 4632
Monocotylédones	— 2233	+ 4424	+ 4064
Moyennes...	— 1491	— 3444	+ 4320

Ce tableau nous démontre que, dans toutes les classes, l'étendue de l'aire des espèces qui croissent sur le calcaire est très-inférieure à celle des autres ; que les sols siliceux sont pourvus de plantes à aire plus vaste que les sols calcaires ; que les espèces indifférentes à la nature du sol, ou aquatiques, ont une aire plus grande que toutes les autres ; que cependant le sol siliceux semble avoir plus d'influence sur l'expansion des Monocotylédones que sur toutes les autres plantes. Nous voyons, en effet, l'aire de toutes les classes marquée du signe — ou au-dessous de la moyenne de cha-

que classe sur le calcaire. Nous voyons le signe + affecter un certain nombre de classes sur la silice, et ce même signe se placer devant toutes les classes quand le sol est indifférent à l'espèce ou quand celle-ci est aquatique.

Ces causes d'agrandissement ou de restriction de l'aire expansive dans un sol sont loin d'être absolues ; elles sont relatives à la contrée et à d'autres conditions. Ainsi sur le plateau central une portion des espèces qui affectionnent les calcaires fait partie de la végétation toute méridionale des causses ou montagnes de la Lozère. Ces plantes sont toutes xérophyles, car il y a peu de plantes aquatiques ou hygrophyles sur les sols calcaires et moins encore dans notre circonscription que partout ailleurs.

Nous n'avons pas jugé à propos de rechercher l'aire moyenne relativement au sol physique ; nous serions évidemment arrivé au même résultat, la plupart de nos terrains siliceux étant meubles, nos terrains calcaires, au contraire et presque sans exceptions, étant plus ou moins compactes. Or, selon nous, la perméabilité du sol, c'est-à-dire sa nature physique, doit avoir plus d'importance en faveur de l'expansion que la nature chimique dont nous sommes cependant très loin de vouloir nier l'influence.

L'expansion plus grande et exceptionnelle des Monocotylédones sur les terrains siliceux peut tenir à la fois à des considérations physiques et chimiques. On sait que beaucoup de *Graminées* admettent une assez forte proportion de silice dans leurs tissus. On sait que les *Cyperacées* recherchent les sables frais et les bords des rivières. Enfin les nombreuses plantes bulbeuses et tuberculeuses des familles des *Liliacées* et des *Orchidées* ont besoin d'un sol meuble pour y implanter leurs racines.

Quelque intérêt que puissent présenter ces considérations,

elles n'atteindront leur but, elles ne feront connaître la vérité d'une manière exacte qu'autant que des recherches nouvelles auront eu lieu sur diverses parties de la terre et que l'on pourra comparer des résultats obtenus dans des contrées bien différentes sous le rapport du sol et du climat.

§ 8. *Le mode et la facilité de dispersion des semences ont-ils une action plus ou moins grande sur l'étendue de l'aire d'expansion?*

Les plantes s'étendent de proche en proche et se dispersent en se reproduisant par deux modes : la génération gemmipare et la génération sexuée. Un assez grand nombre d'espèces aquatiques ou de plantes des marais se multiplient à l'infini par le premier de ces modes, qui est surtout favorisé par l'élévation de la température jointe à la présence de l'eau. Mais quelle que soit la facilité avec laquelle ces végétaux émettent des stolons ou ramifient leur rhizome, il y a bientôt un obstacle, ne serait-ce que la station, qui met un terme à l'envahissement, et si tous les individus de même espèce qui habitent un marais proviennent de la génération gemmipare d'un premier individu, ceux d'un autre marais ne pourront certainement pas en dériver. Il faut donc admettre que cette génération par gemmes doit avoir beaucoup d'importance relativement au nombre des individus dans un espace donné, mais qu'elle perd cette importance relativement à l'étendue de la dispersion. Nous ne devons donc nous occuper ici que de l'étude des graines et de leurs moyens divers de transport.

La nature emploie pour la dissémination des moyens extrêmement variés dont nous ne ferons pas ici l'énumération ; nous nous contenterons de choisir les deux extrêmes, et de

comparer d'une part, les semences munies d'ailes, d'aigrettes ou d'appendices, aux fruits charnus et indéhiscents, et de l'autre, les semences les plus fines aux plus volumineuses.

Nous ne pourrions guère obtenir de résultats précis en comparant l'ensemble des espèces à graines munies d'aigrettes à l'ensemble de celles qui en sont dépourvues, car il existe tant de causes qui peuvent modifier l'aire d'expansion que nous ne saurions jamais si celle dont nous voulons déterminer l'influence est bien celle qui réagit; elle serait presque toujours masquée par d'autres. Pour obvier à cet inconvénient nous avons comparé les plantes de la même famille et surtout celles qui appartiennent aux Synanthérées. Voici nos résultats :

Corymbifères,	moyenne générale.........	=	3122
—	aigrettées.................	—	3027
—	non aigrettées............	+	3332
Cynarocéphales,	moyenne générale.........	=	1535
—	aigrettées.................	+	1596
—	non aigrettées............	—	1469
Chicoracées,	moyenne générale.........	=	2312
—	aigrettées.................	+	2320
—	non aigrettées............	—	2229

On voit que ces chiffres se balancent, et que dans les deux cas où l'aire des espèces aigrettées est un peu plus étendue, la différence est si petite qu'elle ne nous permet pas de conclure, et si nous prenons l'ensemble de la famille des Synanthérées nous obtenons pour l'ensemble des plantes à graines aigrettées — 2,314 et pour l'ensemble des espèces à graines sans aigrettes + 2,343, différence de 29 degrés en faveur des dernières, différence peu considérable, il est vrai, mais qui prouve au moins que l'aigrette n'a pas d'influence sur la dissémination lointaine.

Nous n'avons fait nos recherches, que nous regardons comme très-exactes, que sur les végétaux du plateau central, mais M. A. de Candolle avait eu aussi la pensée de se livrer à une semblable investigation sur une plus grande masse de plantes. Cette comparaison faite avec soin sur la famille des Synanthérées lui a donné, comme à nous (en calculant l'expansion d'après sa méthode approximative), une puissance expansive plus grande pour les espèces sans aigrettes que pour celles qui en sont munies.

Nous avions prévu ce résultat *à priori*, ou du moins nous avions toujours pensé, contre l'opinion générale des botanistes, que l'aigrette était à peu près inutile à la dissémination, dans la famille des Synanthérées. En effet, dans nos longues études sur les mœurs des plantes, nous avions presque toujours vu l'aigrette se séparer de la graine lors de la maturité et voyager seule dans les airs. L'aigrette a certainement d'autres fonctions à remplir que celle de véhicule, et le but réel des organes n'est pas toujours celui qui est pour nous le plus apparent. Il n'en est pas de même pour les *Populus*, les *Salix* et les *Epilobium*, dont les aigrettes, fixées aux semences et non au réceptacle, emportent généralement les graines. Il n'y a pas cependant dans les Onagrariées de grandes différences entre le chiffre moyen de la famille = 5,802 et le chiffre des *Epilobium* aux graines aigrettées + 5,984. Il n'en est plus de même pour les Amentacées.

Amentacées, moyenne générale.........	=	3370
— dioïques et à aigrettes......	+	4186
— monoïques sans aigrettes....	—	2078

Mais ici encore nous ne pouvons pas savoir si c'est la facilité du transport des semences qui fait la grande différence d'expansion, ou si ce n'est pas la station aquatique qui la détermine dans les deux genres dioïques *Salix* et *Populus*.

Si nous comparons, dans le genre *Anemone*, l'expansion de nos Anémones pulsatilles ou à graines appendiculées à celles dont les fruits sont nus, nous avons l'aire de — 1,508 pour les premières et de + 4,890 pour les secondes. Les Acéracées, dont les fruits sont des samares, nous donnent seulement — 868 degrés d'expansion. Le *Typha latifolia*, qui est peut-être la plante (ainsi que les autres *Typha*) qui réunit les meilleures conditions de transport, nombre, finesse, légèreté des graines, aigrette admirable, nous offre une aire de 7,776 degrés, et le *Sparganium simplex*, de la même famille, avec ses graines pesantes, 7,250, différence peu considérable qui peut même être due à un défaut de recherche dans les flores ou à l'inexactitude de ces dernières.

M. de Candolle a examiné aussi, toujours d'après la même méthode, si les plantes à fruits charnus, et par conséquent offrant le moins de facilité à la dissémination, ont une aire d'expansion moins grande. Il a comparé à ce point de vue les *Malpighiacées*, *Rosacées*, *Myrtacées*, *Vacciniacées*, *Ericacées*, *Oléacées* et *Solanacées*, et de ces 6 groupes naturels 5 offrent plus d'extension dans les espèces à fruits charnus, et un seul en offre moins; la proportion des espèces dans plus de 2 régions est de 3,1 pour % dans les plantes à fruits charnus, et seulement de 2,8 pour % dans les espèces à fruits non charnus. Parmi les plantes à fruits charnus, M. de Candolle fait remarquer que la famille des Cucurbitacées est composée d'espèces à aire très-restreinte. Nos résultats ne sont pas les mêmes que les siens pour les Rosacées.

Rosacées,	moyenne générale...........	= 2776
—	à fruits charnus.............	— 2162
—	à fruits non charnus.........	+ 3699

Parmi les groupes à fruits charnus, nous trouvons généralément la moyenne de la famille au-dessous de la moyenne générale; aussi les Rhamnées nous offrent — 972, les Cucurbitacées — 1,168, les Grossulariées — 2,494, les Cornées — 2,361, les Caprifoliacées — 2,479, excepté l'*Adoxa* qui en réalité est une Araliacée (à fruit non charnu) et qui donne + 11,520. Les Aroïdées ont — 589, les Asparaginées — 3,054, mais les Nymphéacées donnent + 4,450 et les Vacciniées + 9,186. On reconnaît dans ces comparaisons l'action du climat et de la station plus que l'influence des baies et fruits lourds qui appartiennent à ces différentes familles. D'ailleurs, si d'un côté les fruits charnus ne peuvent se disséminer eux-mêmes avec autant de facilité que les autres, ils ont pour compensation d'être choisis de préférence par les oiseaux et de pouvoir être transportés de cette manière à de grandes distances. C'est ainsi que l'on peut expliquer l'aire si étendue des *Vaccinium*, du *Sorbus Aucuparia*, etc.

Reste maintenant encore à examiner la finesse des graines, et leur nombre, qui est presque toujours d'autant plus grand que les semences sont plus fines.

M. de Candolle a trouvé, comme on devait s'y attendre, une puissance expansive plus grande pour les espèces à graines petites et nombreuses, c'est-à-dire, 4,5 p. % moyenne du règne végétal, et pour les plantes à graines grosses et peu nombreuses 2,1 p. % seulement. « Il est vrai, ajoute M. de Candolle, que ces plantes à grosses graines sont surtout des arbres dont l'extension est ordinairement plus petite, à cause d'un ensemble de circonstances (p. 540). » Nos recherches ne confirment pas entièrement les observations de M. de Candolle. Voici la moyenne

des familles dont les graines sont généralement plutôt fines que grosses.

Papavéracées	— 2210
Crucifères	— 2669
Cistinées	— 515
Droséracées	+ 8562
Silénacées	— 1994
Alsinacées	+ 4257
Hypéricinées	— 1473
Crassulacées	— 1196
Saxifragées	— 3293
Campanulacées	— 1778
Ericacées vraies	+ 4528
Verbascées	— 1631
Antirrhinées	+ 3748
Orobanchées	— 834
Rhinanthacées	+ 3810
Orchidées	— 2886
Liliacées	— 1647
Joncées	+ 5162

Ainsi, sur 18 familles dont les plantes ont des graines fines, nous avons seulement 6 signes + et 12 —, c'est-à-dire, que les 2/3 de ces familles ont une aire au-dessous de la moyenne.

Nous pourrions ajouter en faveur de l'extension des semences fines et innombrables, les Equisétacées + 7084, les Lycopodiacées + 8539, et les Fougères + 5179. Il n'y a, sous ce rapport, pour les Monocotylédones cryptogames aucune exception. Mais il y a pour ces diverses familles à graines fines tant de causes étrangères de dispersion, que

nous ne pouvons considérer le nombre et la finesse des graines comme favorisant d'une manière sensible l'étendue de l'aire d'expansion des espèces.

Enfin, nous avons voulu voir aussi si l'altitude, la dioëcie, le parasitisme et la consistance des feuilles exercent une action sur la puissance expansive des plantes, et pour cela nous avons groupé les aires d'expansion des différentes espèces qui se présentent sous ces diverses conditions. En prenant la moyenne de l'aire pour les plantes qui, en Auvergne, ne descendent guère au-dessous de 1,500^{m}, nous avons obtenu le chiffre 3,624 exactement égal à la moyenne générale = 3,623.

En faisant le même travail pour l'ensemble des espèces dioïques nous sommes arrivés à une expansion de + 3,680, un peu plus grande que la moyenne, mais qui s'explique par la présence et la prépondérance du genre *Salix* dont les espèces sont pour la plupart aquatiques.

Les parasites nous ont donné une aire restreinte — 1,172 pour les parasites vraies et non feuillées, et une aire étendue + 3,810 pour les parasites feuillées de la famille des Rhinanthacées. On doit noter que les premières plantes sont en partie méridionales, tandis que les secondes sont à peu près toutes septentrionales.

Il en est à peu près de même des plantes grasses, leur aire a peu d'étendue, car nous trouvons la moyenne — 1,755, et si nous prenons seulement le groupe des Crassulacées, la puissance expansive n'est que de — 1,196, tandis que l'aire du *Portulaca vulgaris* atteint + 14,210; mais c'est une plante annuelle et en même temps très-méridionale.

Si maintenant nous résumons les causes qui influent en plus ou en moins sur l'étendue de l'aire de chaque espèce, nous pourrons les grouper sous deux titres opposés.

Causes favorables à l'extension.	Causes opposées à l'extension.
Climat tempéré ou froid.	Climat chaud.
Présence de l'eau.	Absence de l'eau.
Sol siliceux.	Sol calcaire.
Sol meuble.	Sol compacte.

Nous omettons les causes dépendantes de l'organisation même des végétaux.

§ 9. *Des espèces disjointes et des causes géologiques relatives aux aires d'expansion et aux centres de création.*

Nous avons défini, dans le commencement de cet ouvrage (t. 1, p. 10), ce que nous entendons par *centre de création*. Plus loin (t. 4, p. 246), nous sommes revenu avec plus de détails sur le même sujet et sur les espèces isolées qui semblent avoir été créées sur un seul point du globe, et ne s'en être jamais écartées. C'est ainsi que nous avons reconnu dans un grand nombre d'îles de véritables centres de création, et si certaines plantes ont la puissance d'accomplir, dans leur extension géographique, la moitié du tour du monde, nous voyons que beaucoup d'autres restent stationnaires dans leur lieu de création.

Tout en reconnaissant, d'un autre côté, la facilité avec laquelle les espèces peuvent émigrer et s'étendre, nous sommes forcé d'admettre que les centres de création sont très-nombreux sur la terre. Nous avons déjà cité une foule d'exemples pris dans des îles isolées, nous pourrions en rapporter encore, mais nous nous contenterons d'un seul qui est très-remarquable. Les travaux de M. Cl. Gay, et plus tard ceux de M. Philippi sur les deux îles voisines Juan-Fernandez et Mazafuera, indiquent, sur 137 espèces, 75 ou plus de la moitié qui ne sont pas connues ailleurs, et

sur ces 137 végétaux, 81 ne vivent pas au Chili, faits des plus importants, à l'appui de la multiplicité des centres de création.

Nous ne savons pas si dès l'origine des espèces le nombre des individus a été le même. Que nous admettions la création instantanée de chaque espèce, ou qu'interprétant d'une autre manière la volonté divine, nous ne voyions dans les espèces actuelles qu'une filiation provenant d'espèces antérieures et soumises à des conditions différentes, nous pouvons dans tous les cas supposer que le nombre d'individus créés originellement a pu varier pour chaque espèce, et les conditions d'expansion ont pu, par ce fait même, avoir un point de départ différent.

Nous adopterons, avec M. de Candolle, l'épithète de *disjointes*, pour les espèces « dont les individus se trouvent divisés entre deux ou plusieurs pays séparés, et qui cependant ne peuvent être envisagées comme ayant été transportées de l'un à l'autre, à cause de quelque circonstance tenant, ou à la structure des graines, ou à la manière de vivre des plantes, ou à l'éloignement considérable des pays d'habitation (*Géogr. Bot.*, p. 993). »

M. de Candolle fait observer que ces espèces appartiennent principalement à 3 catégories : les plantes ligneuses à grosses graines, qui n'habitent pas sur le littoral ; les plantes aquatiques et celles des hautes montagnes. Il attribue leur disjonction à des causes antérieures à l'époque actuelle, c'est-à-dire qu'il suppose que les contrées différentes où l'on trouve ces espèces étaient primitivement reliées entre elles, ou que les obstacles actuels n'existaient pas. On conçoit en effet, parmi les exemples que cite M. de Candolle, que les *Quercus pedunculata* et *Q. sessiliflora*, qui vivent sur le continent et dans les îles Britanniques, aient préexisté à la

rupture du détroit de la Manche. Il se peut que le *Quercus Toza*, que l'on trouve des deux côtés du détroit de Gibraltar fasse présumer une séparation récente entre l'Afrique et la pointe australe de l'Europe. Il devient plus difficile d'expliquer la présence du *Quercus Suber* à Madère, et du *Corylus avellana* aux Shetland, où il a disparu depuis peu. L'existence de forêts de hêtre en Angleterre, en Corse et en Sicile prouvent-elles que ces îles ont fait partie du continent à une époque plus ou moins éloignée? Les Conifères nous offrent des exemples tout aussi curieux. Le *Pinus Cembra*, Lin., et le *P. parviflora*, Sieb. et Zucc., qui peut être considéré comme une forme locale du premier, vivent dans l'Asie septentrionale, aux îles Kuriles et au Japon. Les Palmiers, malgré l'aire restreinte qu'ils offrent à peu près tous, ont montré à M. de Candolle quelques espèces disjointes dans des îles très-différentes, et l'on ne peut guère admettre que les courants y aient transporté leurs graines. Ici encore il est peut-être plus conforme à la raison de supposer l'ancienne jonction des îles que la disjonction réelle des espèces.

Les exemples nombreux que cite M. de Candolle pour les plantes aquatiques ne peuvent guère s'expliquer par un état antérieur et différent de la surface terrestre. Si l'on suppose que les lacs et les rivières actuelles ne sont que les restes ou les traces de vastes nappes d'eau douce qui couvraient des terres étendues, nousdevons trouver une aire très-vaste et non une aire morcelée. Pour les plantes de montagnes on peut supposer à la rigueur que les oiseaux les ont transportées dans leurs voyages, car souvent ils se reposent sur les sommets et en font les relais de leurs pérégrinations; mais il existe encore de si curieuses anomalies entre les directions des points séparés que nous offrent des

espèces montagnardes, que nous ne pouvons pas expliquer leur diffusion en les supposant parties d'un centre unique. Les causes géologiques et l'état topographique antérieur du sol ne peuvent non plus nous donner une explication satisfaisante des faits de disjonction, et nous sommes forcés, par voie d'exclusion, d'admettre l'hypothèse de centres multiples de création. Cette hypothèse est en tout point favorable à la théorie de la filiation, car si les mêmes causes, si les mêmes milieux, si, en un mot, les mêmes circonstances se sont présentées sur des points du globe très-éloignés, les mêmes formes ont dû se produire en présence des mêmes conditions ; et ce qui conduirait à admettre ces créations locales, ce sont les petites différences de caractères qui existent ordinairement entre les plantes de provenance différente. Déjà nous avons signalé ces légères modifications dans les formes, qui pourtant sont assez sensibles, pour qu'un botaniste exercé distingue à première vue des échantillons européens de spécimens américains, etc.

M. de Candolle est porté à croire, au moins pour les plantes des montagnes, que l'état antérieur du globe, l'ancienne extension des glaciers, et le transport des blocs erratiques sur les glaces et sur les eaux, ont pu contribuer pour une large part à la distribution actuelle des espèces disjointes, mais il y a de nombreuses localités où jamais les glaciers n'ont paru, où le terrain erratique ne s'est pas étendu, où les blocs de transport n'ont jamais existé. Il y a des lieux tellement isolés et dans des conditions si exceptionnelles, qu'il est presque impossible de soupçonner l'origine des plantes qui sont venues les habiter. Parmi les espèces qui occupent les sommets du plateau central, les unes croissent aussi sur les Alpes, d'autres sur les Pyrénées ; l'élévation nécessaire pour la vie de ces plantes, est le résultat de sou-

lèvements volcaniques récents, qui alors seulement ont donné au sol une altitude suffisante, et pourtant nous ne pouvons invoquer ni les glaciers, ni les courants pour peupler nos montagnes de plantes des Alpes et des Pyrénées. Les phénomènes géologiques nous font défaut, et si nous n'acceptons pas le transport par les oiseaux, nous serons forcément amenés à des créations locales et multiples qui, dans le cas dont il est question, ont peu de probabilité, bien que nous adoptions entièrement cette théorie pour l'ensemble de la distribution des espèces.

En trouvant sur les rivages de la Méditerranée et souvent même dans ses îles, un assez grand nombre de plantes répandues tout autour de cette mer, et en considérant le courant rapide qui de l'Océan court dans ce grand bassin, on se demande si cette mer a toujours existé. Le fait d'une évaporation considérable dans un bassin exposé aux rayons solaires plus intenses peut-être que ceux qu'il reçoit maintenant, indique déjà que si d'un côté le détroit de Gibraltar était fermé, que si de l'autre, le courant de la mer Noire n'existait pas, la Méditerranée finirait bientôt par se dessécher, car ni le Nil, ni le Rhône, ni le Pô, ni les autres cours d'eau qui viennent s'y rendre ne pourraient l'alimenter. Des faits géologiques et des observations botaniques nous prouvent en quelque sorte la fracture toute moderne du détroit de Gibraltar. Des observations précises nous démontrent l'ancienne jonction de la Caspienne et de la mer Noire et doivent nous faire admettre une évaporation active sur une si large surface alimentée seulement par quelques fleuves; le déversement par les Dardanelles n'avait donc pas lieu. Représentons-nous un instant cette époque présumée de la terre, et voyons les conditions que devaient présenter ce vaste espace que les eaux recouvrent aujourd'hui. Il existait néces-

sairement dans cette contrée une large dépression au-dessous du niveau de l'Océan, analogue à celle qui contient aujourd'hui la mer Morte, mais plus étendue et plus profonde. La colonne d'air, allongée de quelques centaines de mètres, donnait à la température une intensité proportionnelle, et les couches atmosphériques voisines du sol dans les parties basses, devaient, malgré leur dilatation, avoir une densité bien plus grande que celles qui reposent immédiatement sur les eaux. La surface de cette contrée était donc une vaste dépression 4 à 5 fois aussi grande que la France, et dans laquelle existaient de nombreuses collines et des montagnes dont les sommets, de nos jours émergés, constituent tout l'Archipel, l'île de Chypre, Malte, la Sicile, la Sardaigne, la Corse et les Baléares, sans compter les innombrables îlots voisins des côtes.

Si nous prolongeons le cours du Nil, celui du Rhône et des fleuves de l'Italie; si nous tenons compte des petits cours d'eau des côtes de l'Espagne et de l'Afrique, nous reconnaîtrons bientôt qu'il existait sur cette plaine un réseau hydrographique bien suffisant pour l'arroser, mais insuffisant pour alimenter une mer intérieure. C'est tout au plus si un lac central devait recueillir les eaux superflues que le sol n'avait pas absorbées. Il y avait donc, pour la végétation spontanée, toutes les conditions de puissance et de variété : chaleur, humidité, localités variées et zones d'altitude.

Sans admettre trop d'uniformité dans la population végétale d'un si grand espace, nous pouvons supposer que de nombreuses espèces ont pu s'étendre, sous une latitude sensiblement égale, de Gibraltar aux côtes de la Syrie dans le sens des longitudes, et de la France à l'Algérie dans le sens des latitudes. Maintenant que par suite des dislocations de

la croûte terrestre, une issue vers le bassin de la Méditerranée soit ouverte aux eaux de l'Océan et de la mer Noire, les bas-fonds sont d'abord nivelés par les eaux, et des espèces qui avaient besoin d'une température élevée pour végéter sont anéanties. Celles des collines sont détruites à leur tour à mesure que la submersion s'opère, et celles des montagnes et des rivages subsistent isolées sur les îles dont les sommets s'élèvent au-dessus de l'inondation générale. Quelques pieds solitaires ont pu survivre au déluge sur un point circonscrit comme l'*Origanum Tournefortii*, d'autres ont pu être brusquement séparés par une nappe d'eau étroite entre l'Espagne et le Maroc, entre l'Italie et la Turquie, ou par une mer plus large entre la France et la Barbarie, entre l'Italie et les rivages de Tripoli, entre l'Egypte et la Turquie d'Asie. Les rapports qui existent dans toute la végétation méditerranéenne, tendent à confirmer cette hypothèse de l'irruption relativement moderne des eaux du grand Océan venant combler un pays remarquable par la beauté de sa végétation et par sa température exceptionnelle.

Cette théorie de la disjonction des continents et de la séparation des îles ramène à l'existence de l'Atlantide, de ces terres submergées dont les hommes ont gardé dans leurs annales un vague et lointain souvenir. M. Heer, le savant botaniste de Zurich, a publié à ce sujet une note très-intéressante adressée à M. A. de Candolle, au sujet de son travail sur la géographie botanique. M. de Candolle admet comme M. Forbes que les espèces ont traversé diverses séries de terrains et que la plupart sont antérieures à l'époque actuelle. « La végétation actuelle, dit M. de Candolle, est la » continuation, au travers de nombreux changements géolo- » giques, géographiques, et plus récemment historiques, » des végétations antérieures. » C'est aussi l'opinion de

M. Heer, qui pense « que la végétation de l'époque tertiaire a dû se continuer, persister sur quelques points du globe, tandis qu'elle a été anéantie sur d'autres. Il cite comme exemple les îles Canaries qui ont été depuis longtemps considérées comme les sommets encore émergés de l'ancienne Atlantide, et il trouve dans l'examen des espèces végétales de ces îles africaines, de fortes présomptions en faveur de l'opinion qui rattache le Nouveau-Monde à l'ancien par une terre aujourd'hui submergée. Ce n'est pas avec l'Afrique que la végétation des Açores et des Canaries a le plus de rapports, mais avec l'Amérique. Ce ne sont pas seulement certaines espèces américaines qui pourraient y être arrivées par quelques causes accidentelles, comme le vent, les courants, ou avoir été apportées par l'homme, mais encore des genres américains qui s'y trouvent représentés par des espèces particulières; tels sont les genres *Clethra*, *Bystropogon* et *Cedronella;* comme aussi l'unique pin des Canaries qui appartient aux formes américaines à feuilles ternées aciculaires. La relation des lauriers est très-remarquable sous ce rapport; ils forment une grande partie des forêts des îles de Madère et des Canaries, se divisant en quatre espèces et y jouant un rôle important. Deux espèces, *Oreodaphne fœtens* et *Persea indica*, sont des types essentiellement américains; la troisième, *Phœbe Barbusana*, appartient à un genre qui se trouve dans l'Inde et en Amérique; la quatrième enfin, le *Laurus canariensis*, correspond à l'espèce d'Europe. Par ces forêts de lauriers, les îles de l'Atlantique diffèrent beaucoup du continent africain où elles manquent entièrement et se rattachent encore à l'Amérique plutôt qu'à l'Afrique, malgré la proximité de celle-ci. »

Il existe dans ces îles un tiers ou un cinquième d'espèces qui leur sont propres, et beaucoup de ces espèces ont de

grands rapports avec celles qui constituent la flore tertiaire de l'Europe. D'un autre côté cette flore tertiaire se rapproche de celle du midi des Etats-Unis, en sorte que toutes ces considérations tendent à prouver l'ancienne connexion de l'Amérique et de l'Europe. M. Heer s'appuie encore sur la conformation du fond de la mer d'après les sondages recueillis par le capitaine Maury; et, faisant remarquer qu'un vaste plateau sous-marin s'étend entre l'Amérique et l'Europe, tandis qu'une profonde vallée sépare les îles africaines du continent auquel les géographes les rattachent, il conclut à la liaison des deux mondes et considère les îles Canaries et les Açores comme ayant fait partie de l'Atlantide, comme ayant conservé une végétation appartenant à la fois aux deux continents aujourd'hui séparés. « Ce pays, cette Atlantide, dit M. Heer, aurait eu les mêmes végétaux que l'Europe centrale miocène, dont les dépouilles se retrouvent dans les mollasses de la Suisse avec une si étonnante richesse de formes (1). Sur le rivage de cette contrée, les coquilles marines offraient une grande conformité en Amérique et en Europe ; et jusque dans les êtres actuels des mers, ce phénomène remarquable s'est reproduit, que l'Europe a plus de coquilles marines littorales et de poissons des côtes que de pleine mer, communes avec l'Amérique ; ce qui nous prouve qu'à une époque, une bande de terrain doit avoir réuni ces deux parties du monde. Les îles Atlantiques avaient déjà surgi vers les côtes sud de ce continent aux temps diluviens. Que dans les temps miocènes, ce pays fût au fond de la mer, c'est ce que montrent les coquillages fossiles de Porto-Santo et de Saint-Vincent, à Madère, et ceux des Açores ; mais qu'il fût émergé aux temps diluviens, c'est ce que nous voyons

(1) Bibl. univers. de Genève, avril 1856, p. 328.

par les mollusques terrestres de Canical et par les plantes fossiles de Saint-Jorge à Madère.»

» Les îles formées à cette époque avaient reçu leur végétation de l'Atlantide, dans les temps diluviens, par conséquent à une époque où ce continent était entré dans une nouvelle phase de développement. Admettons qu'alors, par une dépression subséquente du terrain, la liaison avec l'Amérique fût anéantie, et plus tard, celle qui existait avec l'Europe, nous obtiendrons ainsi les éléments de l'explication de la flore actuelle de ces îles. Nous y trouvons les restes de la flore de l'ancienne Atlantide, par conséquent bien des types de la flore tertiaire s'y sont maintenus, tandis qu'ils ont disparu en Europe. Ces restes forment, avec un certain nombre d'autres espèces, les plantes particulières à ces îles, correspondant en partie avec les espèces américaines, parce qu'elles sont sorties du même centre de création. Mais c'est encore plus avec l'Europe que ces îles ont des espèces communes, probablement parce que la liaison a duré plus longtemps. »

Si les suppositions que nous venons de faire ont quelque vraisemblance, il est cependant bien difficile de les admettre en toutes circonstances, et nous persistons à reconnaître des centres multiples de création, surtout entre l'Europe et l'Amérique. Le *Circæa lutetiana* que nous avons en France et en Amérique, le *Veronica scutellata* commun dans les marais des Deux-Mondes, n'ont pas été disjoints par force majeure. L'*Eriocaulon septangulare*, With., et l'*E. pellucidum*, Michaux, qui ne constituent qu'une seule et même espèce, n'ont sans doute pas été dispersés en Ecosse, en Irlande, à Terre-Neuve et sur plusieurs autres points de l'Amérique septentrionale, avant le creusement de l'immense vallée atlantique. Les différences légères que nous avons déjà

signalées dans ces espèces qui habitent indistinctement les Deux-Mondes, tendent à faire supposer que la même espèce a pu être créée à la fois sur des points très-différents, sous des circonstances presqu'identiques.

S'il pouvait rester quelques doutes sur la multiplicité des centres de création, ils disparaîtraient certainement en étudiant attentivement la liste publiée par M. A. de Candolle des espèces non aquatiques, partagées entre des pays intertropicaux très-éloignés, ou entre un pays intertropical et un pays hors des tropiques également très-éloigné. On trouve dans cette liste des espèces partagées entre l'Amérique, l'Asie, l'Afrique et l'Océanie. d'autres partagées entre l'Amérique et l'Afrique intertropicales, étrangères à l'Asie et à l'Océanie; des espèces intertropicales partagées entre l'Amérique et l'Asie ou l'Océanie, sans exister en Afrique. Il y a dans ces listes des plantes ligneuses, vivaces, herbacées, annuelles, des espèces dont il est impossible d'admettre le transport des graines par l'homme ou par les oiseaux.

Une remarque importante, faite par M. de Candolle, c'est que les espèces disjointes sont bien moins nombreuses dans les régions intertropicales que dans les régions de l'hémisphère boréal, situées hors des tropiques. Et lorsque la disjonction a lieu pour les plantes tropicales, elle atteint surtout les espèces dont l'aire d'expansion est le plus vaste, et, par une conséquence de ce fait, les plantes aquatiques ou au moins hygrophyles (*Géogr. Bot.*, p. 1047).

Un fait géographique plus difficile encore à expliquer, si l'on n'admet pas plusieurs centres de création éloignés, c'est l'existence des mêmes espèces sur les deux hémisphères sud et nord de la terre, sans que ces espèces se montrent dans la zone torride qui les sépare. L'obstacle qui interrompt ici la communication est plus infranchissable en-

core que les mers et les glaces; l'homme seul peut le détruire; mais il est impossible d'admettre qu'il ait transporté, même involontairement, les plantes qui ont été trouvées dans des conditions de disjonction si remarquables.

Quelles que soient les hypothèses que nous puissions imaginer relativement à l'apparition des espèces sur la terre, nous sommes toujours forcés de recourir à l'intervention divine; car si nous admettons la théorie de la filiation et de la transformation dans toute son étendue, nous arrivons à un commencement d'organisation, à *un point vivant initial* que nous serons forcés de demander à Dieu. Et d'ailleurs, en partant de ce premier germe de vie, de ce principe où la matière cesse d'obéir aux lois de l'affinité pour acquérir des propriétés nouvelles, si cette matière peut se transformer et revêtir des formes variées à l'infini, elle ne peut le faire que d'après des lois établies par le Créateur. Mais admettons un instant que toute matière organique provienne originairement de matière inorganique, nous aurons reculé la difficulté au lieu de la résoudre, car la matière inorganique elle-même est composée de plusieurs espèces que nous appelons *éléments*. On en connaît aujourd'hui environ 60; qui donc les a créés? Les chimistes, il est vrai, peuvent se tromper; il est possible que le brôme, le chlore, l'iode, ne soient que des modifications d'un même élément, il est possible que certains métaux soient des états particuliers d'un seul et même corps, opinions que nous ne pouvons pas regarder comme impossibles d'une manière absolue, surtout depuis les considérations importantes que M. Dumas a émises sur cet intéressant sujet. Le nombre des éléments serait alors infiniment réduit. Il aurait fallu cependant créer ce petit nombre de corps simples primitifs, leur donner des lois de combinaison, leur assigner leurs propriétés,

leurs caractères, leur donner ensuite la puissance de s'organiser, et de produire avec le temps, et sous des circonstances très-différentes, cette admirable variété d'êtres vivants qui se sont succédé sur la terre depuis les premiers dépôts sédimentaires jusqu'à nos jours. Une création divine, par des moyens plus ou moins différents et tous au-dessus de notre intelligence, est le résultat auquel nous arrivons dans toutes les théories, dans toutes les hypothèses, comme dans l'examen et la discussion de tous les faits.

Quand on considère les modifications nombreuses qu'a subies la surface de la terre, on reconnaît qu'avant les soulèvements successifs qui en ont sillonné et bosselé l'extérieur, les eaux, presque uniformément répandues, devaient laisser bien peu de terres émergées. C'est cependant sur ces îles primitives que la végétation dut d'abord s'établir, et là, sans aucun doute, furent les premières habitations terrestres des plantes. Il y a donc eu plusieurs centres primitifs de création, puis des centres secondaires. Les plantes étant conformées pour vivre sous des conditions très-différentes de climat et de sol, il est certain que toutes les espèces n'ont pu irradier d'un même point ou d'un même centre, mais que ces centres différents se sont étendus et très-certainement croisés en empiétant les uns sur les autres quand ils ont été reliés par des terres exondées.

Après ce que nous venons de dire des centres de création, nous ne pouvons donc pas admettre les créations simultanées. Toutes les plantes n'ont pas paru à la fois. Il est probable que celles des terrains riches en humus, comme celles qui croissent sur le terreau des forêts, n'ont pas vécu avant les arbres dont les feuilles décomposées devaient leur servir d'aliment. Il est probable que celles qui recherchent l'ombre des bois ont attendu pour vivre l'époque où des végétaux

séculaires les protégeraient de leurs branches étagées ; les Cuscutes n'ont pas vécu avant les Légumineuses et les Urticées dont elles détournent la sève, et le guy n'a pas été suspendu aux branches hospitalières des arbres avant que les Conifères ne se fussent réunies en forêts, avant que les Rosacées n'eussent étendu leurs rameaux. Il est vrai que Dieu pouvait créer à la fois les forêts et les espèces qu'elles ombragent, les arbres et leurs parasites, mais ce n'est pas ici la puissance de Dieu que nous discutons, ce sont les moyens qu'il a employés que nous cherchons humblement à découvrir.

Un seul individu est-il la souche de tous les autres ? ou bien 10, 100, 1,000 individus se sont-ils montrés à la fois ? Sont-ils nés sur un seul point, ou sur 2, sur 10, sur 20 localités différentes ? Tout cela est possible. Dieu pouvait, s'il l'eût voulu, créer la terre telle qu'elle est, avec des individus jeunes, d'autres adultes, et même des cadavres de chaque espèce, mais un tel mode de création répugne à notre raison, à notre intelligence, que nous tenons aussi de la divinité. Nous ignorons donc si toutes les plantes d'une même espèce sont sorties primitivement d'un seul individu, mais comme nous trouvons les mêmes espèces sur des points tellement éloignés, dans des conditions telles, que nous ne pouvons supposer la translation, nous devons admettre plusieurs centres pour la création de ces espèces, et dès lors la multiplicité des individus dans chacune d'elles.

On voit que les causes géologiques interviennent de toute nécessité dans nos études de géographie botanique. « La » distribution des êtres organisés sur le globe, dit M. de » Humboldt (article *Géogr. bot. du dict. des sc. nat.*), dé- » pend non-seulement de circonstances climatériques très- » compliquées, mais aussi de causes géologiques qui nous

» sont entièrement inconnues, puisqu'elles ont rapport au
» premier état de notre planète. »

M. de Candolle attribue, comme nous le savons déjà, la grande extension de certaines espèces, et surtout des espèces disjointes, à des causes qui n'existent plus, mais dont les résultats se font sentir. « Les effets de causes antérieures qui auraient restreint certaines limites d'espèces ont pu se séparer sous l'empire des causes actuelles à la surface des continents ; mais ceux des causes antérieures qui ont répandu quelques espèces peuvent subsister malgré des circonstances différentes. Il faut donc se contenter d'expliquer les aires très-vastes à la surface des continents, d'abord par des considérations de structure et de physiologie, si l'on peut, et ensuite recourir à l'hypothèse de causes antérieures, comme une dernière ressource, le plus souvent indispensable. » (*Géog. bot. p.* 598).

Quand on a vu de près ces grandes scènes du monde, les traces laissées par la lutte des forces agissantes, les immenses dépôts des mers aujourd'hui émergés, leurs couches fossilifères brisées ou redressées au sommet des montagnes, des fleuves dont le cours est changé et les eaux diminuées, et ces contrastes de l'ancienne végétation des houillères avec celle qui recouvre aujourd'hui les terrains où elles sont ensevelies, on est forcé d'admettre des causes plus puissantes qne celles qui agissent encore pendant notre longue période de calme et de repos.

L'admirable tapis de verdure qui couvre aujourd'hui la terre, n'est certainement pas une création nouvelle. Ce sont les restes élégants d'une végétation plus ancienne, dont les couches diverses du globe nous ont conservé les preuves irrécusables. Nous avons sous les yeux des plantes qui semblent appartenir à un autre âge. Combien d'espèces dans les Coni-

fères australes nous rappellent les formes perdues de l'ancien monde. Les *Araucaria*, les *Phyllocladus*, le *Cupressus columnaris*, les *Salisburia* et d'autres types encore, presque tous de l'hémisphère austral, semblent avoir traversé de longues périodes géologiques pour arriver jusqu'à nous. Les immenses tapis de fougères de la Nouvelle-Zélande, les groupes singuliers de nos *Sphagnum* et de nos Lycopodes, constituent une végétation toute spéciale. Les *Casuarina*, les *Dacrydium* nous reportent aux Lepidodendrées, et nos Cycadées nous conduisent aux forêts de l'époque jurassique. Les formes, les analogies, le facies général, tout nous conduit à ces filiations que nient les nomenclateurs, et qu'ils seront forcés d'adopter quand le nombre considérable d'échantillons aura comblé les lacunes actuellement existantes. On trouve à chaque pas sur la terre, en plein jour, au soleil, des types qui avaient échappé aux recherches de nos devanciers, et c'est à peine si l'on a effleuré sur quelques points seulement les couches qui renferment toute l'archéologie de l'histoire naturelle, ces couches sédimentaires qui nous révèlent la création véritable et nous indiquent par leur superposition les modifications successives du sol et du climat.

L'étude de la géologie est intimement liée à celle de la géographie botanique ; mais les géologues, par une manière de voir trop absolue, ont peut-être été une cause d'arrêt pour des idées qui semblent aujourd'hui dominer dans les recherches sur la distribution primitive des végétaux. La plupart des géologues affirment que chaque formation dans la succession des terrains contient des débris d'êtres organisés entièrement différents de ceux qui existent dans la formation précédente. Ainsi une création nouvelle de plantes et d'animaux aurait eu lieu chaque fois qu'une révolution du

globe en aurait modifié la surface. Ils adoptent encore un autre principe aussi nuisible à l'étude de la distribution géographique des êtres vivants, c'est que des espèces identiques, rencontrées sur des points du globe très-différents ou très-éloignés, indiquent des formations contemporaines. Ils partent, selon nous, d'un point dont la vérité est très-contestable. Ils admettent que jusqu'à l'époque actuelle la température était à peu près uniforme sur toute la terre, et dépendait du feu central; tandis que si l'on consulte les faits, on reconnaît bientôt que la distribution des fossilles a eu lieu par zones, selon les latitudes, et non d'après une température et un climat uniformes sous toutes les latitudes. Si au contraire on considère l'abaissement progressif de la température de la surface terrestre comme dépendant de la chaleur solaire, on est conduit à reconnaître que, par suite d'un refroidissement très-lent et progressif, les mêmes conditions d'existence ont pu passer des pôles aux régions tempérées, et de celles-ci à l'équateur, en sorte que des formations semblables ne seraient pas pour cela isochrônes. Qui peut nous contester alors que les êtres qui vivaient sur une zone de la terre n'ont pu s'avancer vers d'autres zones, quand les conditions biologiques devenaient propres à leur existence! Et qui peut nous assurer que, de proche en proche, un certain nombre d'espèces ne soit arrivé jusqu'à nous? Nous n'oserions toutefois faire remonter très-loin cette origine des êtres actuels avec les caractères qu'ils nous présentent aujourd'hui, et si nous acceptons volontiers l'hypothèse de la filiation, nous ne pensons pas que cette filiation ait eu lieu sans altération des types primitifs. Nous croyons faire la part assez large en remontant jusqu'à la partie supérieure des terrains tertiaires, aux terrains tertiaires supérieurs, ou au plus aux terrains tertiaires moyens. M. A. de Candolle

rapporte le fait de l'apparition du *Glaucium luteum*, d'après M. Crump, sur un sol extrait d'un puits creusé dans le lias. M. de Candolle exprime des doutes à cet égard, car il regarde le lias comme tertiaire; mais le lias est bien plus ancien que le terrain tertiaire, il existe très-bas dans la série secondaire, et les doutes de M. de Candolle doivent, nous le pensons, se changer en certitude.

Les causes géologiques d'expansion agissent encore; quelques plantes ne vivent en Islande que sur les terrains échauffés par les sources thermales et par les feux volcaniques. Elles disparaîtraient sans aucun doute si la cause de chaleur qui entretient leur existence venait à cesser (*Voyage en Islande*, t. 2, p. 34). Tenore cite aussi deux plantes, un *Pteris* et le *Cyperus polystachius*, qu'il a trouvées, en 1802, dans l'île d'Ischia, près des fumarolles de Frasso et de Caccioti, lieux où la température du sol ne descend jamais au-dessous de 20° Réaumur. La découverte de ces deux plantes tropicales ou au moins de pays très-chauds, est aussi attribuée, par le savant italien, à un fait géologique : « J'ai opiné, dit-il (*Géog. Bot. du roy. de Naples*, « p. 87), que la température volcanique des fumarolles de » Frasso et de Cacciotti a contribué à pousser le dévelop- » pement successif des graines de ces deux plantes, et à » entretenir leur végétation, malgré les révolutions phy- » siques qui ont changé la température du reste de l'île » d'Ischia. D'après cette conjecture, l'origine de ces » plantes, que j'ai découvertes en 1802, pourrait bien » remonter à une époque aussi reculée que celle des pal- » miers, des fougères et d'autres plantes tropicales, que » M. Brongniart vient de découvrir dans les mines de » houille du Treuil, près Saint-Etienne, dans le départe- » ment de la Loire, et dont il ne manque pas d'autres

» exemples dans les fouilles pratiquées en différents en-
» droits de l'Europe. »

Nous pourrions ajouter à ces faits la présence de plusieurs plantes des rivages de l'Océan qui vivent encore en Auvergne sur des terrains qui avoisinaient autrefois des sources minérales et salifères qui ont complétement disparu, et cependant les espèces qu'elles avaient attirées sont restées et se sont mêlées à celles qui ont dû les remplacer. Nous ne conservons aucun doute sur la présence, dans le tapis végétal actuel, d'espèces qui ont traversé une ou plusieurs périodes géologiques, les unes en conservant tous leurs caractères, les autres en les modifiant plus ou moins.

§ 10. *D'où viennent les espèces du plateau central?*

Une question très-grave et très-difficile va maintenant nous occuper. D'où proviennent les espèces actuelles qui composent la flore du plateau central? Sont-elles nées sur les lieux mêmes où elles végètent? Dans le cas d'une réponse négative d'où viennent-elles? L'étude détaillée de l'aire d'expansion des espèces de cette flore, et l'examen attentif des circonstances géologiques qui ont précédé leur apparition, doivent nous aider dans cette recherche et peuvent nous conduire peut-être à quelques résultats.

D'abord, il est à peu près certain que la flore actuelle de cette contrée est formée :

1°. De quelques plantes spéciales probablement créées sur les lieux mêmes.

2°. D'espèces antérieures à l'ordre de choses actuel.

3°. D'espèces colonisées d'origines très-différentes.

Reportons-nous d'abord à l'état entièrement primitif du plateau centrale lorsque, formant une île granitique ou gneis-

sique d'une assez grande étendue, il s'élevait au-dessus d'une mer qui ne l'a jamais recouvert. Evidemment, dès cette époque, une végétation quelconque a dû s'y développer, mais sans aucun doute il ne peut rester de traces de cette végétation primitive. Les plantes de la formation houillère s'y sont montrées en abondance, et leurs débris réunis dans une longue vallée qui traversait cette île s'y sont accumulés et ont donné naissance à des couches de houille.

D'où venaient ces végétaux primitifs ? Arrivaient-ils des îles voisines, transportés par des courants? et si l'on admet cette hypothèse, nous ferons la même question relativement aux autres îles. Il faut bien admettre quelque part des centres de création, et si l'Europe, à cette époque, était un archipel qui n'était pas encore relié par les dépôts sédimentaires, et à peine soulevé au-dessus des eaux, il faut que nous trouvions au moins sur un de ces îlots le point de départ des colonies. Ici tout est mystère ; les oiseaux n'existaient pas encore pour transporter les graines, l'homme ne devait paraître que dans un avenir lointain ; nous devons supposer que chacune de ces îles avait une végétation à elle, des espèces particulières nées sur son propre sol, comme nous voyons aujourd'hui des îles isolées nous offrir des végétaux que l'on ne retrouve plus ailleurs et dont on ignore le mode de translation. Aucun végétal non modifié de cette époque primitive ne fait certainement partie de la flore actuelle du plateau central. Comment et pourquoi ont-ils disparu ? Se sont-ils modifiés, transformés ? Séries de questions tout-à-fait insolubles.

Plus tard, après les houilles, à l'époque tertiaire, une végétation brillante s'est emparée du plateau central. Elle était évidemment différente de la première, et les traces conservées dans les bassins tertiaires, nous montrent des espè-

ces bien plus voisines de celles qui vivent actuellement que de celles des terrains houillers. Cependant, comme nous l'avons déjà fait remarquer, plusieurs de ces espèces rappellent la végétation de l'Amérique du nord et même de l'Asie tempérée, mêlée à des types qui ont pu se conserver jusqu'à la période actuelle. Nous ne trouvons, par exemple, aucune différence entre le châtaignier de cette époque et celui que nous avons maintenant.

Nous pouvons donc supposer qu'une partie du tapis végétal actuel est un reste de la végétation tertiaire du plateau central. Mais lors du dépôt de ces terrains tertiaires et même des plus anciens, le plateau central n'était plus isolé, l'Europe n'était plus constituée par une série d'archipels et d'îlots; elle formait, comme de nos jours, une grande presqu'île de l'Asie; les saisons étaient établies, les vents soufflaient de différents points de l'horizon, une partie des montagnes européennes étaient soulevées, des fleuves et des glaciers en descendaient, les oiseaux sillonnaient les airs et se transportaient au loin sur les grands lacs des vallées; en un mot, sauf la présence de l'homme, les causes de dispersion, de diffusion des espèces étaient pour le moins aussi actives qu'elles le sont de nos jours. En supposant qu'une partie de la végétation tertiaire se soit transmise, modifiée ou non, jusqu'à nous, il est probable que ces espèces y sont arrivées de contrées voisines et qu'elles n'ont pas été créées sur le plateau central même.

Restent les plantes de l'époque actuelle dont nous allons essayer de reconnaître la première patrie, les seules sur lesquelles nous puissions établir quelques notions précises de colonisation; nous avons déjà (t. 4, p. 336 et suiv. p. 380 et suiv.) fait pressentir l'origine de nos espèces du plateau central, et ce sont ces notions que nous allons cher-

cher à compléter en utilisant les renseignements précis sur l'extension géographique des espèces, que nous avons consignés dans les volumes précédents.

Nous avons déjà dit comment, au moyen des écarts d'extension dans un sens ou dans un autre, à partir du plateau central, nous pouvons deviner avec plus ou moins de chances de certitude, la direction des différentes colonies qui sont venues peupler cette contrée. Nous pouvons maintenant mettre ces notions en pratique, et nous avons construit le tableau placé à la fin du volume, fig. 1.

Ce tableau graphique nous donne une idée générale de la végétation du plateau central de la France. Il est composé de lignes qui coupent ou atteignent le 45e degré de latitude. Ces lignes, étendues sur les degrés de latitude de l'hémisphère boréal, depuis l'équateur jusqu'au pôle, marquent l'extension moyenne des familles du sud au nord et du nord au sud. C'est-à-dire qu'une famille de plantes étant donnée, l'inspection du tableau nous indique si la moyenne d'expansion des espèces qui la composent s'étend bien loin en deçà ou au delà du 45e degré. Ainsi, prenons la première de ces familles, les Renonculacées ; elles s'avancent à 20 degrés au delà du 45e et atteignent par conséquent le 65e degré de latitude ; au sud leur aire s'étend beaucoup moins, elle ne s'éloigne que de 9 degrés du 45e et arrive seulement au 36e. Les *Renonculacées* forment donc un groupe qui vient du nord et dont la puissance expansive vers le sud n'est pas considérable.

Prenons maintenant la septième famille du tableau, les *Cistinées*. Elle ne s'étend qu'à 3 degrés au-dessus du 45e, mais au-dessous, vers le sud, elle s'écarte de 21 degrés de la ligne moyenne ; sa tendance est donc du sud au nord, à l'inverse de celle des Renonculacées. Pour mieux faire sentir

cette différence, nous avons dirigé les flèches qui représentent les familles qui ont une plus grande extension vers le nord, du *nord au sud*, en leur donnant la longueur exacte des degrés parcourus par leur puissance expansive moyenne, et nous avons indiqué par des flèches dirigées dans le *sens opposé*, les familles méridionales qui s'avancent vers le nord. Un coup d'œil suffit, par le moyen de cette méthode graphique, pour reconnaître que la France centrale a été peuplée en grande partie par des familles qui ont leur foyer principal dans le nord, et aussi, mais en bien moindre quantité, par des familles que l'on peut appeler méridionales. En effet, si nous comptons les flèches, nous en trouverons 67 venant du nord et seulement 38 venant du sud; de plus nous avons 4 flèches à 2 pointes qui signalent 4 familles dont la puissance moyennne d'expansion est aussi grande d'un côté que de l'autre.

Voilà l'ensemble, le résumé exact de nos aires d'expansion, mais il faut remarquer que nous n'avons employé que les espèces du plateau central, et que parfois ces espèces accusent un résultat qui n'est pas tout à fait l'expression de la vérité. Ce résultat fautif est donné par les groupes qui ne sont formés que d'une seule ou d'un petit nombre d'espèces, et dans ce dernier cas la moyenne se trouve influencée par une seule des espèces, la seule quelquefois de cette famille qui s'avance très-loin vers le nord, car l'erreur est ici dans le trop grand nombre de flèches venant du nord. Ainsi, les *Berbéridées*, les *Oxalidées*, les *Droseracées*, les *Polygalées*, les *Célastrinées*, les *Portulacées*, les *Araliacées*, les *Loranthacées*, les *Boraginées*, les *Urticées*, les *Orchidées*, les *Amaryllidées*, sont loin d'avoir leur foyer dans le nord; ce sont au contraire des plantes des pays chauds, ou même de l'hémisphère austral, dont quelques espèces sont arrivées

jusqu'à nous et se sont tellement étendues vers le nord, que pour nous leur moyenne d'expansion, qui n'est pas tempérée par les autres espèces, tend plus vers le nord que vers le sud.

Notre tableau n'en reste pas moins exact; car si, les *Oxalidées*, par exemple, appartiennent en grande partie au cap de Bonne-Espérance, rien ne nous indique que notre *Oxalis Acetosella* ait été créé dans l'hémisphère austral, ni même dans le midi de l'Europe, c'est une création du nord ou du centre de ce continent. Si les *Drosera* ont leur foyer principal à la Nouvelle-Hollande, nos espèces sont très-certainement du nord de l'Europe d'où elles se sont avancées vers le sud tant que les conditions nécessaires à leur existence ne leur ont pas fait défaut.

Notre mode graphique a pour résultat de raccourcir, des deux côtés de la ligne moyenne du 45e degré, la puissance expansive des familles nombreuses dans lesquelles la moyenne égalise les aires d'expansion de chaque espèce, et d'allonger au contraire les aires des groupes peu nombreux et surtout de ceux qui sont représentés par une seule espèce.

Nous allons donner un exemple de ces différences d'expansion et de ces compensations dans une même famille. Nous choisirons une de celles qui présentent les plus grands contrastes, la famille des *Primulacées*.

Nous trouvons dans ce groupe l'écart moyen de 26 degrés en latitude; mais 2 de ses espèces arrivent au 10e parallèle et l'une d'elles atteint le 71e, c'est-à-dire que la famille des Primulacées a des représentants depuis les régions polaires jusque sous la zone torride. Nous avons indiqué aussi les écarts de ces espèces dans un tableau graphique qui permet de saisir d'un coup d'œil l'ensemble de la dispersion. (Voir à la fin du volume, fig. 2).

Le groupe des Labiées, dont les moyennes de puissance expansive sont égales en deçà et au delà du 45e, nous offre aussi des espèces qui vont d'un côté jusqu'au 71e parallèle et de l'autre jusqu'au 10e, comme les Primulacées. Nous trouvons de ces exemples dans un grand nombre de familles.

Si nous prenons l'ensemble de nos 1,800 espèces, et que nous les classions en 3 séries, nous obtenons les résultats suivants :

Espèces dont l'aire d'expansion s'étend également en deçà et au delà du 45e degré....................	72
Espèces dont l'aire d'expansion est plus étendue du côté de l'équateur.................	650
Espèces dont l'aire d'expansion est plus grande du côté du pôle.........................	1078
TOTAL...........	1800

Notre flore a donc 72 espèces sur la colonisation desquelles nous pouvons conserver des doutes, et elle en a 650 qui, selon toute apparence, lui viennent de la région méditerranéenne. Les aires les plus petites sont en général celles de ces 72 espèces ; puis vient l'aire des espèces méridionales, et enfin, celle des plantes du nord. Le nombre 650 représentant la région méditerranéenne n'est aussi grand que par l'adjonction de la Lozère et d'une partie du Gard dans notre circonscription, car beaucoup de ces espèces s'arrêtent réellement au 44e et les autres au 45e, il n'en est qu'un petit nombre qui dépassent cette limite, et c'est ordinairement à l'est du plateau central qu'elles s'avancent un peu plus vers le nord.

Nous sommes donc certain d'être sur la limite extrême de la végétation méditerranéenne ; nous sommes assuré que ces plantes n'ont pas pris naissance dans nos contrées, elles

y sont arrivées de proche en proche et y sont colonisées. Si nous adoptons les principes que nous avons exposés (t. 4, p. 341) sur la probabilité de l'origine des espèces, nous n'hésiterons pas à reconnaître que les végétaux à aire très-vaste, et étendue vers le centre de l'Europe, vers l'Allemagne, la Russie et la Sibérie, sont arrivés de ces contrées au lieu d'irradier d'un point circonscrit et trop méridional, vers une immense étendue de pays. Quant aux espèces de l'extrême nord, et par conséquent des montagnes sous notre latitude, nous n'avons rien à ajouter à ce que nous avons dit (t. 4, p. 385); du moment où l'élévation de nos montagnes est toute récente, les plantes qui les occupent n'ont pu y arriver avant leur soulèvement, et nous avons déterminé (t. 2, p. 404), par des comparaisons géographiques, la part qui revient aux Pyrénées d'abord, aux Alpes ensuite, et à la Scandinavie.

D'un autre côté, nous sommes encore sur la limite de quelques espèces occidentales qui, des côtes de l'Océan, arrivent jusqu'à nous et nous dépassent à peine. Nous sommes donc parvenu à reconnaître, dans les limites du possible, l'origine de la population végétale du centre de la France. Il nous reste, il est vrai, 72 espèces sur lesquelles nous ne nous sommes pas prononcé, mais en agissant par voie d'élimination, ce nombre diminue rapidement. Ainsi ce sont en grande partie des espèces méridionales dont quelques individus se sont avancés vers le nord accidentellement, et ont été recueillis comme des raretés et cités dans les flores locales, ou bien, mais plus rarement, l'inverse a eu lieu, et en s'aidant dans ces cas indécis de la patrie de la famille, du foyer principal du genre et même de l'organisation de l'espèce, on reconnaît sans beaucoup de difficultés et avec une grande chance de certitude l'origine réelle de l'espèce. D'au-

tres fois le manque de documents est la cause d'une expression fausse dans l'aire d'expansion, et des plantes dont la puissance expansive semblait égale de part et d'autre, relativement à la France centrale, ont été retrouvées plus loin. C'est ainsi que bon nombre de nos 72 espèces ont été rencontrées et recueillies en Afrique, dans le Sahara et dans l'Aurès pendant les intéressants et fructueux voyages de M. Cosson.

Le nombre des espèces que l'on pourrait considérer jusqu'à présent comme propre au plateau central est donc très-petit et nous pouvons les citer ; ce sont : *Anemone montana*. — *Arabis cebennensis*. — *Braya pinnatifida*. — *Alyssum macrocarpum*. — *Iberis Prostii*. — *Dianthus virgineus*. — *Buffonia macrosperma*. — *Arenaria ligericina*. — *A. aggregata*. — *Pyrus salvifolia*. — *Saxifraga pubescens*. — *Galatella rigida*. — *Senecio artemisiæfolius*. — *S. leucophyllus*. — *S. Cacaliaster*. — *Centaurea maculosa*. — *Picris hispidissima*. — *Campanula speciosa*. — *Androsace carnea*. — *Scilla Lilio-Hyacinthus*. — *Aira media*. — *Avena amethystina*. — Et encore, dans cette liste si courte, peu de plantes appartiennent à l'Auvergne proprement dite, mais plutôt à la lisière septentrionale de la région méditerranéenne, et si quelques-unes semblent affectionner les groupes du Mont-Dore, du Cantal ou du Mezenc, il n'en est peut-être pas une qui n'ait été retrouvée, moins abondante, il est vrai, dans les riches vallées des Pyrénées.

Nous aurions pu cependant grossir cette liste d'espèces nouvelles, et au moins de celles que nous avons séparées des types avec lesquels elles étaient confondues, mais rien ne nous prouve, qu'après examen, on ne retrouve ces espèces sur une aire beaucoup plus étendue.

En résumé, nous regardons le plateau central de la France comme colonisé, et nous ne le considérons nullement comme un centre de création, mais comme le point de jonction des aires de plusieurs centres.

Ces centres ont plus ou moins empiété sur cette contrée.

Ses principales colonies viennent du nord et surtout du nord-est ; elles ne sont que l'extension de proche en proche de cette végétation uniforme qui occupe tout le centre de l'Europe et de l'Asie moyenne ou septentrionale.

Après cette colonisation, la plus importante est l'envahissement du plateau central et surtout de ses pentes exposées au midi par les plantes de la région méditerranéenne, venant du sud et surtout du sud-est, en sorte que si nous adoptions une ligne moyenne pour la marche de chaque faisceau d'émigrants, les deux grandes phalanges végétales, en arrivant sur le plateau central, s'y seraient réunies sous un angle de 90°.

Nos montagnes doivent, en très-grande partie, leurs espèces aux Pyrénées et aux Alpes ; presque toutes celles des sommets élevés se trouvent à la fois sur ces deux chaînes de montagnes ; cependant, comme nous l'avons dit (t. 2, p. 104), nous avons 14 espèces qui viennent des Pyrénées sans exister dans les Alpes, et 7 seulement habitent les Alpes et non les Pyrénées. Il semble que nos montagnes soient placées comme un relai entre les grands sommets de la France, et que les Pyrénées, plus rapprochées ou plutôt liées plus intimement par une série de chaînons, aient pu déjà envoyer un plus grand nombre d'émigrants que les Alpes séparées de nous par de profondes vallées. Les premières de ces colonies nous sont venues du sud, les secondes de l'est.

De toutes ces plantes montagnardes nous n'en avons aucune qui se trouve soit en Laponie, soit dans les monta-

gnes du midi de l'Espagne, sans avoir fait étape aux Alpes ou aux Pyrénées, montagnes bien plus anciennes que les nôtres.

Nous n'avons plus qu'à faire partir de l'ouest ou du sud-ouest une petite cohorte des plantes maritimes et occidentales, dont les unes s'arrêtent sur notre territoire, tandis que d'autres vont plus loin encore, pour compléter et résumer le tableau de notre végétation.

Nous résumons graphiquement ce tableau au moyen d'une carte sur laquelle nous avons tracé les faisceaux convergents qui se croisent sur le centre de la France et simulent les végétaux émigrants partis de différents points pour y fonder, d'une manière durable, le tapis de fleurs et de verdure que nous y admirons aujourd'hui.

Ce tableau n'est autre chose qu'une petite carte de France, sur laquelle nous avons désigné le plateau central, et où nous avons conduit des faisceaux de valeur inégale, dont les lignes s'avancent plus ou moins, et qui représentent les directions suivies par les espèces qui ont peuplé cette partie de la France. (Voir à la fin du vol., fig. 3.)

Pour avoir une idée des rapports des espèces du plateau central de la France, nous avons réuni les genres qui en forment la flore. Nous savons que ces genres contiennent en nombre rond 1,800 espèces, qui croissent sur le plateau central, mais en faisant le dénombrement de toutes les espèces de tous les pays, groupées dans ces genres, nous arrivons au chiffre de 30,316, divisées ainsi qu'il suit :

Espèces européennes.	8554
— asiatiques.	6532
— de l'Afrique boréale.	1518
— de l'Amérique du nord.	4719
— de l'Afrique australe.	2601

Espèces de l'Amérique méridionale.... 3217
— de Java et de l'Océanie....... 1175

Ainsi les rapports de notre flore avec celles des grandes parties du monde, rapports que l'on obtient pour résultat final de ce genre de recherches, sont, en classant les continents par ordre de plus grande affinité :

1°. L'Europe.
2°. L'Asie.
3°. L'Amérique septentrionale.
4°. L'Amérique méridionale.
5°. L'Afrique australe.
6°. L'Afrique boréale.
7°. Java et l'Océanie.

La diffusion des espèces d'un même genre est ici très-évidente et très-remarquable; ainsi, sur 9,500 espèces phanérogames européennes qui forment à peu près le total de la flore de cette partie du monde, les genres existants sur le plateau central en représentent 8,554. Il est vrai que les genres non représentés dans la contrée qui nous a servi de point de comparaison sont assez souvent des genres monotypes ou plus souvent encore des genres méridionaux ou orientaux, dont aucune espèce n'atteint le plateau central.

Le nombre de 6,532 espèces asiatiques appartenant à ces mêmes genres, représentés dans nos limites si restreintes, prouve qu'à part quelques genres réellement européens, c'est-à-dire occidentaux, l'Asie et l'Europe se confondent en une vaste et uniforme région botanique.

En suivant l'ordre des affinités, c'est la végétation de l'Amérique septentrionale qui se présente après celle de l'Asie, et ici, plus que pour toute autre contrée, il y a analogie de climat et de toutes les circonstances biologiques. Le nombre des espèces, 4,719, comparé à celui des espèces

européennes, 8,554, est encore très-grand, et la végétation de cette partie du monde se fait remarquer par un partage très-inégal de grands genres, dont les espèces américaines sont bien plus nombreuses que celles de l'Europe; tels sont surtout les genres : *Aster*, *Solidago*, *Eupatorium*, *Senecio*, *Salvia*, *Croton*, *Panicum*, *Cyperus*, *Carex*, *Polypodium*. Tels sont surtout de belles séries de grands arbres appartenant aux genres : *Fraxinus*, *Quercus*, *Salix*, *Pinus*.

L'Amérique méridionale, dont le nombre des espèces est de 3,217, a, comme on le voit, encore beaucoup d'analogie avec l'Europe; cela est dû plus particulièrement à certains genres peu nombreux en espèces européennes, mais très-nombreux au contraire dans cette partie du nouveau monde. Ce sont surtout des genres herbacés, tels que : *Oxalis*, *Aralia*, *Hydrocotyle*, *Helichrysum*, *Senecio*, *Cynanchum*, *Gentiana*, *Convolvulus*, *Solanum*, *Heliotropium*, *Salvia*, *Aristolochia*, *Croton*, *Urtica*, *Smilax*, *Panicum*, *Cyperus*, *Lycopodium*, *etc.*

Il est assez curieux de voir venir ensuite, dans cet ordre d'analogie, la végétation de l'Afrique australe, séparée de l'Europe par une si grande distance, qu'il semble au premier abord que rien ne doive être commun entre ces deux points extrêmes. Mais il faut se rappeler que la végétation commune avec le sud de l'Afrique, se réduit à peu près à celle du cap de Bonne-Espérance, dont le climat est assez analogue au nôtre. Le chiffre 2,601, qui appartient à l'Afrique australe, est dû surtout à des genres très-nombreux en espèces et dont plusieurs sont à peine représentés sur le plateau central. Nous pouvons citer les genres : *Oxalis*, *Rhus*, *Psoralea*, *Hydrocotyle*, *Lobelia*, *Wahlenbergia*, *Erica*, *Ornithogalum*, *Anthericum*, *Gladiolus*, *Cyperus*, *Lycopo-*

dium, qui constituent en grande partie le tapis de végétaux serrés et peu élevés de cette partie de l'Afrique.

L'Afrique boréale ne vient qu'après, et ne présente dans ses genres connus que 1,518 espèces appartenant en général aux genres méditerranéens qui s'avancent jusque sur le plateau central.

Enfin Java et l'Océanie touchent à notre végétation européenne par 1,175 espèces congénères, qui font surtout partie de genres nombreux dans cette partie si curieuse de l'hémisphère austral. Ce sont principalement les genres : *Hydrocotyle*, *Helichrysum*, *Senecio*, *Lobelia*, *Jasminum*, *Urtica*, *Andropogon*, *Panicum*, *Cyperus*, *Carex*, *Lycopodium*, *Pteris*, *Asplenium*, *Aspidium*, *Polypodium*, etc.

Il est bien remarquable de voir les différentes formes de ces végétaux représentés à des degrés de fréquences diverses, sur des points si éloignés et soumis à des conditions biologiques parfois contraires. Les espèces y deviennent différentes, elles se plient aux circonstances, et des types analogues se répandent sur le monde entier.

L'ensemble des Thalamiflores contenues dans les genres qui sont représentés sur le plateau central est de 4,633, sur lesquels il existe 1,654 espèces européennes ou la proportion des espèces européennes à l'ensemble dans le rapport de .... 1 : 2,79

L'ensemble des Caliciflores est de..... 1 : 3,15
— Corolliflores est de.... 1 : 3,28
— Monochlamidées est de. 1 : 4,24
— Monocotylédones est de. 1 : 3,94

Ces chiffres nous démontrent que la tendance des genres européens à la diffusion sur toute la terre, est plus grande dans les Monochlamidées, puis successivement dans les Mo-

nocotylédones, dans les Corolliflores, les Caliciflores et enfin dans les Thalamiflores.

Nos recherches ne sont malheureusement pas assez générales pour que nous puissions tirer des conclusions ou des lois précises sur ces phénomènes de dispersion.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

SUR LA VÉGÉTATION DE L'EUROPE.

L'Europe, que l'on considère comme une des grandes parties de notre globe, n'est, en réalité, qu'une presqu'île de l'Asie, mais elle est située dans d'admirables conditions pour que les plantes y trouvent toutes les variétés de stations et de climats.

Nous avons dit plusieurs fois que l'Europe n'était qu'un grand archipel dont les îles et les innombrables îlots ont été réunis par des couches de sédiments. On trouve partout le cachet de cette origine maritime, et les preuves des soulèvements et des dépôts séculaires qui lui ont donné le relief qu'elle présente aujourd'hui. Ce qui frappe le plus lorsque l'on jette un coup d'œil d'ensemble sur la carte de cette contrée, c'est l'immense développement de ses côtes, ce sont ces sinus profonds, ces golfes intérieurs, la multitude et l'étendue de ses presqu'îles, et les découpures élégantes de ses rivages, en sorte que sur un grand nombre de points les eaux sont en contact avec la terre. D'un côté, les flots de l'Océan viennent battre des falaises qui cèdent sous leurs efforts, ou bien ils amoncèlent des dunes de sables mouvants, et, de l'autre, les vagues de la Méditerranée viennent baigner des plages fertiles de leurs eaux attiédies.

Des groupes et des chaînes de montagnes séparent une

partie des contrées dont l'Europe est formée, accusant partout les violentes commotions dont notre terre a été le théâtre, et maintenant tous ces monts nous offrent les écharpes superposées d'une végétation brillante, tandis que leurs cimes, condensant les vapeurs de l'atmosphère, se couvrent de frimas et envoient bien loin dans leurs vallées profondes les glaciers qui sont la source de ses grands fleuves.

Aucune contrée n'offre un plus magnifique réseau d'eaux courantes; nulle part l'eau du ciel n'arrose plus souvent la terre, et si l'inclémence d'un hiver rigoureux vient parfois sévir sur quelques parties de ce continent, un épais manteau de neiges endurcies protége les germes ensevelis dont le printemps décide le réveil.

Avec ces conditions d'altitude et d'arrosement, avec une étendue qui, du Spitzberg au 80e parallèle, atteint le midi de l'Espagne au 36e, la Grèce et l'île de Crète au 35e, l'Europe doit offrir aux végétaux toutes les stations imaginables, toutes les variétés de sol, toutes les proportions d'humidité, toutes les différences de climat, toutes les expositions, toutes les zones d'altitude. Les plantes peuvent s'y développer depuis le promontoire glacé du cap Nord jusqu'au rocher brûlant de Gibraltar; depuis les fiords et les îlots sans nombre des côtes de la Norvége jusque sur les plateaux neigeux de la chaîne scandinave; depuis les rivages parfumés de la Méditerranée jusque sur les sommets élevés des Alpes; depuis les plaines si riches de l'Espagne jusque dans les hautes vallées des Pyrénées. Il ne manque à la variété des stations, ni le ciel bleu de l'Italie et des îles de la Méditerranée, ni l'atmosphère brumeuse des îles britanniques, ni ces archipels de la mer du Nord qui conduisent, de relais en relais la végétation jusqu'à l'Islande échauffée par ses puis-

sants volcans. A l'une des extrémités de l'Europe, des jours et des nuits dont la durée presqu'égale rappelle les régions tropicales, à l'autre une longue nuit éclairée par les magnificences de l'aurore polaire, ou des jours prolongés, un soleil sans puissance et des nuits sans ténèbres.

Aussi, toutes les stations que nous avons énumérées se présentent avec une extrême diversité. Les forêts couvrent encore une grande partie du nord de l'Europe, elles s'échelonnent sur les pentes de toutes les montagnes, variant leurs végétaux du nord au midi, conservant le genévrier et le bouleau jusqu'aux extrémités du nord, et nous montrant le *Chamœrops humilis*, comme une sentinelle avancée des palmiers de l'Afrique tropicale. Des marais immenses, des lacs étendus, aux bords sinueux, aux eaux pures et profondes, offrent aux plantes aquatiques toutes les chances de succès. Les prairies de l'Angleterre, de la Scandinavie, de la France, de la Belgique, de la Hollande, donnent asile à des espèces nombreuses qui s'y multiplient à l'infini. Les lieux cultivés sont envahis par une foule de plantes qui profitent de nos cultures pour se développer librement, tandis que les terres incultes, les landes et les bruyères qui existent dans l'Europe entière, montrent partout des espèces qui viennent y chercher le repos et la sécurité.

Les causes de dispersion que nous avons étudiées dans notre premier volume ont dû agir et agissent encore d'une manière très-énergique en Europe; mais ce qui a dû surtout contribuer à la peupler d'un grand nombre d'espèces, c'est sa connexion intime avec l'Asie, cette immense surface terrestre, l'une des plus riches en espèces, et celle où il existe peut-être le plus grand nombre de centres de créations. On ne peut disconvenir que la plupart des espèces européennes ne se trouvent aussi dans cette vaste partie du

monde, et ne semblent en avoir émigré. Si bon nombre de plantes d'Europe ne se rencontrent pas dans le centre de l'Asie, elles existent sur les bords de la Méditerranée, en Barbarie ou en Orient, et de ce côté on ne peut pas dire que cette partie de la végétation d'Europe soit africaine; mais ces nouveaux centres de création semblent partir de la Méditerranée, comme si une terre ancienne et étendue avait existé vers son milieu et s'était abîmée après avoir envoyé ses colonies dans toutes les directions.

Enfin, nous avons vu que par l'intermédiaire des Canaries, et peut-être de l'ancienne Atlantide, peut-être par quelque connexion ignorée avec le nord de l'Amérique, il y a analogie, au moins pour les plantes fossiles, avec la végétation de la partie septentrionale du Nouveau-Monde.

Il est inutile pour notre sujet de pousser plus loin ces suppositions; nous pouvons donner une idée générale de la végétation de l'Europe en résumant les tableaux que nous avons placés en tête de chaque famille, en recherchant d'abord quelles sont les familles européennes, celles qui dominent parmi les autres, en signalant la courbe d'importance de chacune de ces familles (voir cette courbe graphique à la fin du vol., fig. 4); en recherchant ensuite l'influence de la sociabilité de leurs espèces. — On conçoit que ce résumé ne doit porter que sur les principales familles, et que si nous faisons intervenir quelques groupes très-inférieurs par le nombre, ou évidemment étrangers à l'Europe par leur masse, c'est que ces groupes, par quelques espèces très-sociales, se présenteront d'une manière plus ou moins efficace dans les paysages européens.

La première de toutes ces familles, celle qui l'emporte considérablement sur les autres, est celle des *Synanthérées*, car sur 9,738 espèces indiquées par M. Nymann, comme le

contingent de la flore phanérogamique européenne, les Synanthérées seules s'élèvent au chiffre de 1,400, ou à peu près 1/7 de l'ensemble; mais si cette proportion considérable se maintient sensiblement dans les parties chaudes et tempérées de l'Europe, elle décroît d'une manière très-apparente dans les régions du nord, et dans la Scandinavie les Synanthérées cessent de jouer le rôle de famille tout-à-fait dominante dont elles occupent le rang dans le reste de l'Europe. Quoique nous n'ayons pas dans cette partie du monde ces belles composées arborescentes qui sont confinées dans les îles de la mer du Sud, et que nos espèces soient toutes herbacées, elles jouent néanmoins un grand rôle par leur nombre et leur sociabilité. — Ainsi, les *Chicoracées*, qui sont les plus sociales, sont aussi celles qui s'aventurent le plus vers le nord, et quand le soleil vient frapper leurs calathides, elles produisent un grand effet par leur multitude et par le jaune éclatant de leurs corolles. Elles animent les pelouses, les prairies, les bois et leurs clairières; elles s'élèvent jusque sur le sommet des montagnes, elles décorent les lieux incultes et se montrent partout en abondance. — Les *Cynarocéphales* croissent dans les pays chauds depuis les rivages de la mer jusque sur les pentes des montagnes, où elles sont bientôt arrêtées par l'altitude. Elles vivent en groupes serrés, en lignes, en bordures, et leurs grosses calathides, presque toujours pourprées, courtisées par des milliers d'insectes, nous représentent une des scènes les plus vivantes de toutes les contrées méridionales. Elles ne se trouvent plus dans le nord, et pourtant quelques-unes atteignent les pelouses des montagnes, et les diadèmes de pourpre ou d'azur que nous présentent les Centaurées appartiennent à la fois aux zones élevées et aux champs que l'homme cultive, comme aux routes qu'il a tracées. — Les *Corym-*

bifères sont plus brillantes encore ; la beauté et la multitude de leurs fleurs, généralement jaunes ou blanches, ou réunissant ces deux couleurs, sont une des principales parures du continent européen. Elles en occupent toutes les parties, se glissent dans toutes les stations, dans les prés, dans les bois, dans les lieux incultes, et paraissent dans toutes les saisons. La pâquerette donne le signal sur l'herbe verte de la prairie ; les *Senecio*, les *Helenium*, les *Aster*, n'ouvrent leurs disques colorés que sous les feux du soleil de l'été ou qu'aux derniers beaux jours de l'automne. — Les Synanthérées, partout abondantes, sont donc le type végétal que la nature s'est plue à répandre avec le plus de profusion ; c'est la famille dominante du monde entier. Il semble que ce type soit une création moderne, car les couches des terrains sédimentaires nous ont à peine offert jusqu'ici quelques débris de cette grande fraction des végétaux.

Les *Légumineuses* viennent en seconde ligne dans l'ordre de prépondérance des familles. Elles ne constituent pas plus que les Synanthérées un groupe européen, mais elles sont dispersées sur toute la terre. Toutefois, l'Europe en possède une portion assez considérable, 850 espèces, dont plusieurs sont aussi très-sociales, et dont la plupart ont des fleurs nombreuses et vivement colorées. C'est dans les pays chauds et tempérés que vivent les Légumineuses, et quand on examine la ligne brisée ou la courbe qui représente en Europe l'abaissement progressif des groupes naturels, on est frappé de la chute subite de cette ligne entre les Synanthérées et les Légumineuses ; mais le résultat devient bien plus frappant quand on compare les courbes du midi, du centre et du nord de l'Europe. Dans les deux premières contrées, ces courbes conservent un certain parallélisme avec celles de l'Europe entière, mais dans le nord la ligne s'a-

baisse tout-à-coup et nous fait voir que les Légumineuses, qui faisaient pour l'Europe entière 1/11, ne font plus pour l'extrémité nord que 1/37, différence énorme et qui se maintient entre les parties chaudes et les parties froides du globe tout entier. — Le paysage est peut-être plus influencé encore par les Légumineuses que par les Synanthérées. Si nous n'avons pas dans cette famille de grands arbres comme ceux qui existent dans les autres parties du monde, nous avons cependant des espèces ligneuses, telles que les *Spartium*, *Genista*, *Cytisus*, plantes très-sociales qui couvrent les terrains incultes, et qui produisent d'autant plus d'effet que leurs fleurs, d'un jaune d'or, sont innombrables, que leurs individus sont très-rapprochés et qu'ils refusent toute espèce d'abri, en sorte que vus de loin, des coteaux entiers et des plaines immenses sont colorés par ces belles papilionacées. — Ces plantes qui fuient les eaux et même en général les terrains très-humides, s'étalent et se multiplient à l'infini dans les lieux secs et s'élèvent aussi pour décorer de leurs vives couleurs les pelouses des montagnes. Elles abondent dans les champs où l'homme lui-même les accueille et les cultive, mais elles pénètrent peu dans les forêts, dont elles n'aiment ni l'ombrage, ni l'atmosphère humide et ténébreuse. Quelques Légumineuses sont vernales, mais, plantes des lieux secs et aérés, c'est surtout aux scènes de l'été qu'elles apportent le tribut de leurs riches décors.

Les deux familles que nous venons de citer, les Synanthérées et les Légumineuses, appartiennent à toute la terre et à toutes les zones. Il n'en est pas de même de celle des *Crucifères* qui vient immédiatement, par son importance, en troisième ligne en Europe. Ce groupe est plus essentiellement européen que les deux précédents, il habite surtout, comme nous l'avons vu, la zone tempérée de l'Europe et de

l'Asie, sans être exclu de l'Amérique septentrionale ni de la zone tempérée de l'hémisphère austral. Les Crucifères montrent leurs fleurs, souvent vernales et souvent munies de couleurs tendres, depuis la pointe australe de l'Espagne jusque sur les rivages glacés du Spitzberg, et depuis les îles rocheuses de l'Archipel grec jusque dans les vallées des monts Oural et sur les côtes de la mer Blanche. Si des espèces de cette famille ornent de leurs fraîches corolles les rochers les plus arides, d'autres, supportant les froids les plus rigoureux, paraissent dans les prairies du nord, au milieu de leurs épaisses forêts, ou suivent les ruisseaux d'eau vive que les sources leur fournissent ou que les glaciers alimentent. Ce sont encore des espèces pour la plupart herbacées, dont les unes vivent isolées, tandis que les autres sont sociales; elles égayent les scènes du premier printemps et continuent dans les montagnes, où plusieurs d'entr'elles ont établi leur séjour, à ouvrir leurs nombreuses corolles à mesure que la neige, chassée par la saison, abandonne les pentes herbeuses et se retire sur les sommets. — Dans l'Europe entière les Crucifères l'emportent en nombre sur les Graminées. Dans chaque contrée séparée elles sont relativement moins nombreuses que les espèces de cette dernière famille, ce qui tient à leur aire moyenne d'expansion qui est moins étendue. Dans le midi et dans le centre de l'Europe les Légumineuses l'emportent sur elles, mais dans le nord et surtout en Laponie les Crucifères sont plus nombreuses que les Légumineuses.

Voilà donc trois groupes de plantes herbacées ou contenant à peine quelques arbustes qui, par le nombre de leurs espèces réunies, font à peu près le tiers de la végétation européenne; et, en divisant l'Europe en trois parties désignées selon la latitude en régions méridionale, moyenne et septentrionale, nous trouvons encore ce tiers pour le midi, un

quart pour le centre, et seulement un cinquième pour le nord.

Cette famille presqu'européenne des Crucifères est suivie des *Graminées* qui constituent un des groupes le plus généralement et le plus uniformément dispersés sur la terre. Mais si les Graminées ont numériquement, en Europe, un peu moins d'importance que les Crucifères, elles ont une influence bien plus considérable dans l'aspect de la végétation. Ce sont elles qui en forment le fond, qui couvrent la terre de ces doux et moelleux tapis où l'œil se repose avec tant de charmes et sur lequel il cherche les fleurs colorées qui appartiennent à d'autres familles. Les Graminées appartiennent à toutes les stations, à toutes les altitudes; les pelouses et les prairies atteignent les plus hauts sommets, descendent le long des précipices, ornent les vallées les plus profondes; elles s'étendent sur des espaces immenses qui, sans elles, seraient privés de végétation; elles remplacent, par un manteau de verdure, le linceul de neige qui couvre si longtemps le nord de l'Europe. Elles verdissent sous l'influence des eaux marines et des sources thermales, comme par la froide irrigation des torrents qui descendent des glaciers. Elles bordent la lisière des forêts et se développent encore sous leurs ombrages. Elles ont des espèces pour tous les sols, et, seules ou associées entr'elles, elles se mélangent à tous les végétaux. Dénuées de fleurs brillantes et colorées, sans éclat, sans parfum, leur beauté consiste dans leur abondance, dans leur fraîcheur, dans la légèreté de leur feuillage, dans la délicatesse de leurs épis et de ces panicules aériennes, jouets des brises et du zéphir qui jamais ne passent près de ces humbles végétaux sans les inonder des parfums qu'ils empruntent aux autres fleurs. Il n'est pas jusqu'à l'eau du ciel qui, condensée la nuit, en perles de

rosée, ne leur forme des couronnes et des diadèmes, et ne leur apporte l'illusion d'étincelantes pierreries. — Les Graminées, malgré les caractères qui ne permettent pas de les séparer, ont des formes pour tous les climats; mais elles réservent les plus élégantes et surtout les plus sociales pour couvrir l'Europe moyenne et l'Europe septentrionale. C'est dans le nord qu'elles offrent le plus beau spectacle, quand, après un long repos hivernal, elles développent leurs jeunes feuilles à cette même époque où les arbres ouvrent leurs bourgeons et risquent leurs premières fleurs aux premiers rayons du soleil. — Une autre cause encore ajoute à l'importance des Graminées, c'est l'étendue moyenne de leur aire d'expansion. Ainsi, quoiqu'inférieures en nombre aux Crucifères quand nous étudions l'Europe entière, nous les voyons dans les flores locales devenir prépondérantes, dépasser partout les Crucifères bien plus localisées, et, même dans le nord de l'Europe, se montrer plus nombreuses que les Synanthérées, et n'être surpassées que par un groupe qui en est voisin par son organisation, par les Cypéracées.

La belle et intéressante famille des *Ombellifères* est en grande partie européenne, car l'Europe renferme à peu près la moitié des espèces connues, et, quoique toutes herbacées, elles n'en contribuent pas moins d'une manière évidente à la physionomie des contrées où elles abondent. Leur port singulier, leur élégant feuillage, la multitude de leurs ombelles souvent aussi blanches que la neige, contrastent avec le vert pur des prairies et des forêts. Les Ombellifères sont aussi abondantes dans les champs, dans les lieux incultes; il en est qui habitent les marais, et d'autres dont les groupes largement feuillés dessinent les contours des ruisseaux et en recouvrent les eaux murmurantes. Leurs fleurs si nombreuses sont ornées partout d'une multitude d'insec-

tes qui s'endorment la nuit sur leurs corolles serrées ou qui butinent le jour sur les disques nectarifères de leurs ovaires. C'est principalement dans l'Europe moyenne et centrale que ces plantes sont abondantes ; elles sont nombreuses encore et atteignent de grandes dimensions dans la région méridionale où elles deviennent presqu'arborescentes ; mais elles diminuent dans les contrées du nord. Cependant de grandes espèces aux tiges purpurines, violacées et fistuleuses, aux larges ombelles et au port vigoureux, arrivent au cercle polaire de notre hémisphère, comme on voit aussi des espèces magnifiques se développer dans les îles reculées de l'hémisphère austral. Les montagnes ont également leurs Ombellifères ; leurs pelouses sont ornées d'espèces sociales aux feuilles odorantes et finement découpées qui viennent associer leurs destinées à ces riches parterres arrosés par les nues et éclairés par l'azur du ciel.

Les *Labiées* sont encore une famille européenne, qui néanmoins a des représentants sur d'autres points de la terre, notamment en Asie et dans l'Amérique du nord. Leur principale patrie est l'Europe australe, car si elles arrivent dans l'ordre numérique après les Ombellifères pour l'ensemble de notre continent, elles se relèvent dans la partie sud, se tiennent de niveau dans la partie moyenne et s'abaissent un peu dans les contrées du nord. Les Labiées sont moins sociales et plus disséminées que les autres groupes dont nous avons parlé jusqu'ici. Ce sont des plantes qui décorent les lieux arides, les rochers, les bords des chemins, qui pénètrent aussi mais plus rarement dans les forêts, qui dans le nord se mêlent à l'herbe des prairies, et dont quelques-unes même se montrent sur le bord des eaux. Certaines espèces de la région méridionale produisent beaucoup d'effet par leur nombre, par la couleur bleue ou violette de leurs fleurs,

et l'on pourrait dire même qu'une partie de l'Europe méridionale doit son principal caractère à la réunion des *Rosmarinus*, des *Thymus*, des *Lavandula*, associés à quelques Légumineuses telles que des *Spartium* et des *Genista*.

Ces six premières familles de la flore d'Europe contiennent ensemble un peu moins de la moitié des plantes européennes, un peu moins de la moitié aussi pour les flores du midi de l'Espagne et du plateau central de la France, et moins d'un tiers pour la flore de Laponie.

Nous arrivons maintenant au groupe des *Silénacées*, encore formé de végétaux herbacés, la plupart remarquables par la vivacité et la symétrie de leurs fleurs étoilées. Ce sont des plantes régulièrement disséminées dans toute l'Europe, mais pourtant un peu plus abondantes dans le midi que dans le nord, où cependant quelques-unes d'entr'elles ajoutent beaucoup de charmes à la triste végétation de ces régions glacées. C'est une famille européenne qui existe aussi en Asie et dans l'Afrique boréale. Les Silénacées vivent dans les prairies, dans les lieux incultes, sur les bords des chemins, sur les rivages, sur les rochers et rarement dans les forêts : il en est de sociales comme les *Lychnis*, les *Dianthus* et certains *Silene*, qui se succèdent depuis les prairies basses et humides jusque sur la lisière des neiges éternelles qui couvrent les montagnes.

Les formes des *Antirrhinées* les rapprochent un peu des Labiées, dont elles ne sont séparées numériquement que par les Silénacées, et l'on peut dire qu'elles constituent un groupe de l'hémisphère boréal et en grande partie européen. Elles préfèrent le nord au midi et les lieux secs et arides aux stations humides et marécageuses. Un grand nombre d'Antirrhinées se développe dans les champs cultivés, s'y multiplie de semences puis disparaît pendant les chaleurs.

Telles sont plusieurs espèces de véroniques, plantes fugaces et sans éclat, tandis que les digitales, plusieurs *Antirrhinum* et quelques *Linaria*, développent des fleurs élégantes, aux vives couleurs, et se multiplient à l'excès. Sans atteindre les lieux très-élevés on trouve cependant des espèces assez nombreuses dans les vallées et sur les pentes des montagnes, mais leur importance diminue dans l'extrême sud et dans l'extrême nord de notre continent.

Après elles viennent les *Renonculacées*, famille asiatique ou plutôt sibérienne, l'une des plus belles du règne végétal, et dont les espèces ornementales sont aussi très-abondantes en Europe. Ce sont comme les Crucifères des plantes vernales, mais leurs fleurs sont grandes, belles, vivement colorées, et leurs individus pressés les uns contre les autres sont quelquefois innombrables. Les Renonculacées sont une des plus belles parures de l'Europe moyenne et de l'Europe septentrionale, et si les espèces sont, relativement au reste de la végétation, moins nombreuses dans l'Europe australe, elles y acquièrent une grande importance par leur développement. Les anémones signalent le printemps dans toute la partie méridionale de notre continent, comme elles l'annoncent dans les forêts du nord par d'immenses associations, comme elles l'indiquent aussi sur les montagnes par leur apparition. Les renoncules jaunes font l'ornement des prairies où elles luttent de puissance envahissante avec les Graminées, et les renoncules blanches créent des parterres oscillants à la surface des eaux. Les clématites montrent leurs tiges flexibles depuis la Grèce et l'Espagne jusque sur les bords de la Baltique. Les *Trollius* habitent toutes les montagnes, les aconits décorent les pentes herbeuses des vallées, et les *Adonis* renouvellent chaque année les scènes brillantes de leurs corolles de feu qui se détachent de la verdure des moissons.

Le cap Nord lui-même a ses Renonculacées comme les Pyrénées et le midi de l'Espagne.

Jusqu'ici nous n'avons signalé dans la végétation européenne que des plantes herbacées, à l'exception de quelques arbustes, tels que les *Spartium*, *Genista*, *Rosmarinus* et *Clematis*. Le groupe des *Rosacées* va nous offrir de grands arbres, et surtout des arbres à fleurs nombreuses et colorées qui sont la vie des scènes du printemps et des paysages de la majeure partie de l'Europe. Les fleurs blanches des *Amygdalées* et les pétales souvent teintés de roses des *Pomacées*, constituent la plus belle parure dont les forêts et les campagnes puissent être revêtues. Nos regards s'arrêtent avec un plaisir infini sur ces cerisiers transformés en pyramides de fleurs, sur ces buissons d'aubépine aux fraîches guirlandes, séjour privilégié du rossignol qui chante l'aurore et le printemps; sur ces vergers cultivés ou sauvages où la corolle rose des pommiers paraît quelques jours et cède bientôt au vent, qui en entraîne les pétales. A cette époque si splendide de l'année, les fleurs existent innombrables au milieu de la verdure naissante. Les pruneliers ont préludé, et plus tard, après tous ces arbres, les rosiers s'épanouissent, se couvrent de fleurs éphémères, puis les ronces leur succèdent, et offrent jusque pendant l'automne leurs thyrses roses ou lilacés. C'est encore à l'Europe moyenne qu'appartiennent les plus riches tableaux de cette intéressante famille, et l'Europe septentrionale n'en est pas dépourvue, car le *Prunus Padus*, aux grappes suspendues, et le *Sorbus Aucuparia*, aux corymbes dressés, s'avancent au delà du cercle polaire. L'influence de ces arbres sur les paysages se manifeste encore quand leurs fleurs sont flétries; des feuilles d'un vert admirable se développent avec rapidité, et parfois même ces feuilles, rougies par les premiers froids de l'automne,

ajoutent leur éclat aux nuances variées de la verdure pendant cette dernière saison. Les fruits, qui presque tous passent du jaune à l'écarlate et au carmin, semblent transformer plusieurs parties de l'Europe en véritables jardins. L'homme y recueille les dons précieux de l'automne, et les oiseaux y trouvent une nourriture abondante qui leur permet d'entreprendre ensuite de longs voyages. Les fruits des rosiers persistent pendant les gelées de l'hiver et brillent encore sous le givre soyeux que les brumes du nord ont déposé sur leurs contours. Mais les Rosacées ne sont pas seulement composées de végétaux arborescents; la nombreuse tribu des *Dryadées*, les singulières *Sanguisorbées*, sont des plantes herbacées qui croissent dans les prairies, sur le bord des chemins, dans les forêts, et surtout sur les rochers et sur les montagnes. Enfin, dans le même groupe, se trouvent les *Spiræa,* arbrisseaux charmants, élégants de feuillage, couverts de fleurs roses ou blanches, et dont les espèces occupent toutes les stations comme toutes les parties de l'hémisphère boréal.

Il faut admirer avec quelle facilité la nature, en changeant quelques caractères, forme des groupes différents et appropriés à des stations nouvelles. Ainsi, lorsque l'on compare les *Graminées* et les *Cypéracées,* on trouve entre ces plantes une grande analogie, et cependant leur aspect et leurs fonctions dans les paysages européens sont bien loin d'être les mêmes. Les Graminées ont été créées pour le monde entier, et les Cypéracées l'ont été en grande partie pour le nord. Si les *Cyperus* et quelques autres genres revêtent des formes élancées et rappellent même quelques végétaux de l'ancien monde, si ces genres se développent dans les régions tropicales, les *Carex,* tout aussi nombreux, les *Scirpus* et les *Eriophorum* sont les Cypéracées de l'Eu-

rope, de la Sibérie et de l'Amérique septentrionale. La sociabilité de ces plantes est poussée à l'extrême ; vivaces, vigoureuses et généralement aquatiques, elles bordent tous les ruisseaux, s'étendent en larges lisières le long des fleuves, elles envahissent les eaux peu profondes des lacs et des étangs et couvrent les marais fangeux de leurs feuilles verdoyantes. Elles résistent si elles sont submergées, elles résistent encore si l'eau les abandonne, mais leur séjour de prédilection sont les marais tourbeux et peu profonds, dans lesquels la racine peut s'enfoncer dans la vase, tandis que la plante peut fleurir et fructifier dans l'air. — Dans l'Europe méridionale et dans l'Europe moyenne, les Cypéracées sont éclipsées par les espèces à fleurs colorées, et c'est à peine si l'on donne quelque attention à ces forêts de *Scirpus* qui ombragent les bords des étangs, et aux fleurs insignifiantes de quelques *Carex* qui dressent leurs épis printaniers. Mais dans le nord, dans la Scandinavie, les *Carex* sont souvent la seule parure d'espaces très-étendus, et le botaniste ne se lasse pas d'admirer la variété de leur inflorescence et la puissance de leurs rhizomes. Ils couvrent de vastes plaines d'un vert plus ou moins foncé, sur lesquelles d'innombrables *Eriophorum* agitent leurs soyeuses aigrettes, qui ressemblent à de gros flocons de neige que l'été aurait épargnés. L'aire d'expansion de ces plantes est très-étendue, aussi les contrées restreintes, nourrissant une grande quantité d'espèces, sont relativement bien plus riches en Cypéracées que les régions très-étendues. Cette cause, jointe aux conditions du climat, fait qu'en Laponie et dans toute la Scandinavie, ce type d'organisation est dominant ; ni les Synanthérées, ni les Légumineuses, et pas même les Graminées, ne l'emportent en nombre sur les Cypéracées dans l'Europe septentrionale. C'est à tel point qu'en Laponie elles for-

ment le 1/8 de la végétation, tandis qu'elles ne font que le 1/38 pour l'Europe entière.

A mesure que nous avançons dans notre revue des familles qui concourent à la flore européenne, nous voyons le nombre des espèces s'abaisser graduellement; c'est avec le chiffre 231 que nous abordons les *Liliacées*, et comme déjà nous avons parlé des Graminées et des Cypéracées, on voit que les Monocotylédones occupent un rang très-important dans cette flore. Les Liliacées ont un rôle tout spécial dans les scènes de la nature; elles apparaissent tout-à-coup. Leur vie est concentrée dans un bourgeon souterrain; la nourriture nécessaire à la plante y est accumulée, et subitement les feuilles ou les fleurs, quelquefois les deux organes ensemble, se montrent au milieu des autres espèces, qu'elles effacent souvent par l'ampleur et la belle coloration de leurs calices. Munies de semences assez nombreuses, ayant la prérogative de se multiplier à l'infini par de nombreux cayeux, elles sont fréquemment sociales. Tantôt les bulbes sont ensevelis dans le terreau des forêts, tantôt ils sont protégés par des sables et des alluvions. Qu'une averse survienne, qu'un coup de soleil lui succède, le signal est donné, et ces belles plantes viennent jouir de ces heureuses conditions. Ce n'est pas dans le nord de l'Europe qu'il faut chercher le plus grand nombre d'espèces de cette famille, mais au contraire dans l'Europe australe, en Espagne, en Portugal, en Sicile, en Italie; mais si elles ne sont pas aussi fréquentes dans l'Europe tempérée, elles offrent des compensations par la multitude de leurs individus. Les *Scilla*, les *Muscari*, certains *Allium* y vivent en société et foisonnent dans les bois et dans les champs.

Les *Boraginées* doivent être considérées comme une famille exotique, en grande partie tropicale, dont une faible

fraction pénètre en Europe et s'y maintient d'une manière assez régulière dans toutes ses parties, en s'éloignant toutefois des montagnes, où quelques espèces seulement peuvent s'élever. Ces plantes ne sont pas très-sociales; les unes, telles que les *Echium*, sont très-ornementales par la multitude de leurs fleurs disposées en longs épis; d'autres, comme les *Myosotis*, offrent tant de délicatesse et de fraîcheur, qu'on les considère avec raison comme une des plus belles créations terrestres. A part les espèces de ce dernier genre, quelques *Echium* et des *Lithospermum*, les Boraginées vivent disséminées et passent assez souvent inaperçues.

Les *Alsinacées* ne contiennent que de petites plantes herbacées, à fleurs blanches ou très-pâles, dont les unes vivent à l'ombre des forêts, tandis que d'autres recherchent le bord des eaux, les lieux frais et humides, et quelques-unes les lieux arides et les rochers. Quoique plusieurs d'entre elles soient très-sociales et en même temps vernales, elles ne jouent pas un grand rôle dans les tableaux de la nature. Cependant on ne peut refuser aux *Stellaria* et aux *Cerastium* une certaine importance dans le tapis végétal. Dans les contrées chaudes, où la végétation est très-développée, c'est à peine si l'on aperçoit les Alsinacées; mais dans les climats du nord, où elles deviennent prépondérantes par le nombre, où quelques espèces sont sociales et où beaucoup d'autres familles font défaut, elles embellissent les campagnes et les forêts. On les rencontre aussi sur les montagnes, dans les îles, et si les Alsinacées appartiennent aussi à l'Amérique du nord et à l'Asie, on peut dire qu'une bonne partie des espèces sont européennes.

Il n'en est pas de même des *Rubiacées* qui viennent immédiatement après, et qui dominent dans la zone tropicale

des deux continents, et surtout en Amérique. Il est vrai que l'on peut partager cette grande famille en tribus, dont l'organisation est assez différente pour en faire des groupes distincts, et l'une de ces tribus, celle des *Etoilées*, appartient en grande partie à l'Europe. Ce sont encore des espèces herbacées qui n'affectionnent aucune station générale, et dont les unes vivent à l'ombre des forêts, d'autres sur le bord des eaux, et d'autres encore dans les champs, dans les haies et dans les prairies. Leurs fleurs, souvent très-nombreuses, jaunes ou blanches, quelquefois roses ou bleues, leurs feuilles nombreuses et verticillées, leur sociabilité, sont autant de causes qui donnent à cette famille un rang assez élevé dans la décoration des paysages. Quoique leur nombre soit plus considérable dans l'Europe australe que dans les autres parties de ce continent, il y a quelques espèces réservées pour les climats du nord, et la multitude de leurs individus leur permet de couvrir de très-vastes espaces.

Le groupe élégant des *Campanulacées* végète presqu'entièrement sur les montagnes de l'hémisphère boréal, et il est presque exclusivement réservé à l'Europe et à l'Asie, c'est à peine si quelques-unes de ces plantes croissent sur le nouveau continent. Si, pour l'Europe, ce n'est pas une famille des plus nombreuses en espèces, c'est une de celles qui frappent le plus, lors même que l'on est étranger à l'étude de la botanique. Il n'est pas une prairie, une pelouse élevée, une lisière de forêts où l'on ne remarque ces Campanules aux corolles d'un bleu pur, ces *Phyteuma* aux longs épis, ou ces *Jasione* aux capitules azurés. Partout ces espèces se font distinguer par leur élégance et le tendre coloris de leur corolle. Elles contrastent dans les prairies avec le jaune pur des Chicoracées; dans les montagnes où elles dominent, elles opposent le bleu de leur corolle au vert pur de la pe-

louse, au pourpre des pédiculaires, et contribuent plus que les autres espèces à émailler ces riches tapis qui décorent les pentes des vallées et qui servent de lisière aux neiges perpétuelles.

Nous voilà bien loin déjà dans la série des familles dominantes en Europe, et nous atteignons seulement, dans l'ordre que nous avons adopté, celle qui donne son caractère à presque toutes les contrées, la famille des *Amentacées*. C'est que jusqu'ici nous n'avons passé en revue que des plantes herbacées. Excepté quelques Rosacées et quelques arbrisseaux appartenant aux Papilionacées et aux Labiées, nous n'avons pas fait intervenir les grands arbres dans les tableaux que nous avons tracés. Maintenant, les voici dans tout leur développement, dans toute leur puissance, dans toute leur majesté. Les voici qui se réunissent et qui s'associent, qui se rapprochent en immenses forêts et qui souvent protégent, de leurs cimes et de leur feuillage, une foule d'autres plantes qui leur demandent l'hospitalité. C'est aux Amentacées que l'Europe doit ses forêts et ses magnifiques ombrages, ce sont ces arbres qui forment autour de ses montagnes, d'élégantes écharpes de verdure, ce sont eux qui, isolés sur les pelouses ou les gazons, produisent ces effets admirables que nous essayons de reproduire dans nos jardins paysagers. Si quelques-uns de ces arbres manquent de ces fleurs qui donnent à d'autres espèces l'éclat et la fraîcheur, nous avons, pour les remplacer, ces chatons suspendus qui n'attendent pas pour paraître que l'hiver nous ait abandonné; nous avons les fleurs odorantes des saules; nous assistons à l'évolution de ces bourgeons innombrables où les jeunes feuilles, chaudement vêtues, avaient passé l'hiver engourdies, et nous les voyons rejeter en quelques jours ces inutiles vêtements. Plus tard, c'est le spectacle de ce feuillage

qui grandit et modifie ses nuances depuis son apparition jusqu'à sa chute; ce sont les fruits qui tombent, qui germent dans le terreau produit par la décomposition des feuilles, et l'hiver, dans les forêts, des écorces blanches ou grises, vertes ou brunes, lisses ou fendillées, des cimes arrondies ou allongées, des troncs droits et d'autres rameux, des branches diversement disposées, nous montrent encore malgré la neige et les frimas la puissance de la vie végétale un moment suspendue. Ce n'est pas seulement l'Europe qui jouit de ce spectacle, c'est toute la zone boréale de notre hémisphère; l'Asie, l'Amérique du nord sont plus riches que nous en Amentacées, et les empreintes que ces végétaux ont laissées dans les terrains tertiaires du globe, nous prouvent que depuis longtemps ils existaient sur la terre. Les pays chauds ont assez de plantes ligneuses dispersées dans de nombreuses familles pour composer leurs forêts; aussi les Amentacées sont destinées surtout aux contrées froides. L'Europe centrale et l'Europe septentrionale en sont abondamment pourvues, et si la tribu des *Cupulifères* appartient plus spécialement au centre et au midi, le groupe nombreux des *Salicinées* n'acquiert tout son développement que sous le ciel glacé de la Scandinavie, heureuse compensation du Créateur qui a voulu qu'aucune partie de la terre ne fût déshéritée, et qui, après avoir donné à certains végétaux le pouvoir de résister aux chaleurs les plus intenses, a permis à d'autres de supporter les froids les plus rigoureux et de s'avancer au delà du cercle polaire.

Il n'en est pas de même des *Euphorbiacées* qui leur succèdent dans l'ordre numérique. Ce sont des plantes des pays chauds et surtout des régions équatoriales où elles deviennent charnues et très-volumineuses, offrant les formes les plus bizarres et les épines les plus défensives. Mais en Eu-

rope, rien de semblable n'a lieu; les Euphorbiacées sont herbacées, et leurs fleurs insignifiantes ne sont même pas relevées par des bractées colorées comme dans les parties chaudes de la terre. Néanmoins ces plantes ont leur importance. La plupart sont sociales et se distinguent à la fois par leur nombre et par leur port très-variable, selon les espèces. Les dichotomies de leurs tiges, la soudure de leurs bractées, le développement vernal de quelques-unes d'entr'elles attirent notre attention. Ce sont d'ailleurs des plantes communes, abondantes le long des chemins, dans les champs incultes et quelquefois même sur la lisière des bois ou le long des ruisseaux.

Le groupe des *Characées*, qui a son importance, est presqu'entièrement européen, ou du moins ses espèces n'ont encore été étudiées qu'en Europe. Elles sont dispersées dans toutes les eaux douces ou saumâtres. Vertes ou rougeâtres, sans fleurs apparentes, elles se multiplient au point de remplir des bassins, des fossés ou d'immenses marais, et elles sont évidemment chargées d'un rôle important dans cette végétation aquatique qui exhausse le sol, qui forme les tourbes et prépare l'émersion lente et progressive des terres inondées.

La famille des *Chénopodées* est peut-être moins brillante encore que la précédente; ses espèces herbacées ou sous-frutescentes, souvent annuelles, vivent en abondance dans les lieux incultes ou cultivés, se rapprochant autant que possible de l'homme et de ses habitations, pullulant le long des chemins, dans les rues des villages, mais ayant plus de prédilection encore pour les lieux maritimes, pour les plaines salifères, les bords des sources minérales. Plutôt asiatiques, c'est-à-dire sibériennes qu'européennes, les Chénopodées croissent aussi abondamment dans toute l'Europe. Elles ai-

ment la zone tempérée de notre hémisphère, et sont remplacées sous la zone torride par les Amaranthacées qui sont plus élégantes. Elles n'atteignent les montagnes qu'en suivant l'homme dans ses habitations pastorales, mais les îles leur plaisent par l'atmosphère maritime qui les entoure.

Notre courbe descendante nous amène, après les disgracieuses Chénopodées, à la famille la plus brillante du monde entier, aux splendides *Orchidées*. L'Europe, il est vrai, ne peut revendiquer pour ses forêts les milliers d'espèces parasites qui, sous la zone torride, cachent le tronc des vieux arbres sous les magnificences de leurs fleurs et les entourent d'une atmosphère parfumée; elle n'a pas non plus ces espèces aériennes, véritables filles de l'air, qui dédaignant la terre, vivent suspendues aux cimes les plus élevées. Mais quelle que soit la part que le créateur nous ait attribuée, il est peu de plantes encore qui soient aussi belles et qui produisent plus d'effet. Nous avons tous remarqué les épis purpurins des *Orchis* s'élevant sur nos pelouses et dans nos prairies, nous avons admiré les calices marbrés de ceux de nos bosquets, les fleurs singulières et pseudomorphiques des *Ophrys*, nous avons recherché le parasitisme douteux du *Limodorum*, du *Corallorhiza*, du *Neottia nidus-avis*, et si quelques Orchidées nous ont rappelé le doux parfum de la vanille, d'autres nous ont laissé les odeurs détestables du bouc et de la punaise. Il n'est peut-être pas une seule famille où la nature ait réuni de plus grands contrastes; des fleurs aussi grandes et d'autres imperceptibles, les plus vives couleurs à côté des nuances les plus ternes et les plus sombres. — Certaines tribus ne quittent pas la zone équatoriale, mais nos Orchidées d'Europe s'avancent jusque dans les contrées polaires, et, modifiées selon les conditions d'existence auxquelles elles sont soumises,

rassemblant dans des bourgeons souterrains toute leur force de développement, elles s'endorment ainsi sous la couche de neige qui les abrite, et montrent en été leur livrée de jeunesse et d'amour.

A côté de fausses parasites vient se placer une famille dont le parasitisme n'est pas douteux ; c'est celle des *Orobanchées*, qui affectionnent les racines d'une multitude de végétaux. Souvent dispersées, mais quelquefois sociales, sans verdure et sans fraîcheur, elles n'offrent pas moins beaucoup d'intérêt par leurs mœurs et même par l'éclat de leurs fleurs. — Elles habitent les zones tempérées, l'Europe australe et moyenne, et disparaissent presque complétement dans l'Europe septentrionale.

L'Amérique du nord, l'Asie boréale, la Nouvelle-Hollande et l'Europe se partagent la jolie famille des *Saxifragées*. L'Europe, il est vrai, n'est pas la partie du monde qui en renferme le plus d'espèces, mais comme ses terres s'avancent au delà du cercle polaire, elle entre dans cette large ceinture boréale que viennent orner les Saxifragées, et ses grandes chaînes de montagnes accueillent un grand nombre d'espèces de cette famille. C'est donc dans le nord et dans les zones les plus froides de la terre que ces végétaux se sont réfugiés. C'est là qu'ils se réunissent en larges touffes d'un beau vert, émaillés de fleurs nombreuses et apparentes, disposés en festons suspendus sur les précipices, en coussins sur les rochers, ou suivant les eaux vives qui s'échappent des sources ou les ruisseaux glacés que la neige alimente en été. Les Saxifragées constituent un des plus gracieux spectacles de l'Europe. On peut suivre leurs formes variées depuis les cimes neigeuses des Sierra de l'Espagne jusqu'aux plages stériles du Spitzberg. Partout ces plantes fleurissent, et leurs corolles blanches, jaunes, roses ou vio-

lacées, sont celles qui exigent le moins de chaleur pour s'épanouir.

Les *Verbascées* ou *Scrophularinées* préfèrent les régions tempérées de l'Europe et de l'Asie, et ne sont pas étrangères à l'Amérique septentrionale. Elles habitent les plaines plutôt que les montagnes ; elles sont quelquefois sociales, et leurs deux genres principaux, les *Verbascum* et les *Scrophularia*, tous deux composés de grandes espèces, se sont partagé les lieux secs et incultes, ainsi que le bord des eaux Le premier de ces genres, par le grand développement de ses tiges, par ses feuilles souvent cotonneuses et par ses longs épis de fleurs dorées, est un des plus riches ornements des campagnes.

Les *Primulacées* sont encore herbacées, mais la beauté de leurs fleurs, la précocité de la plupart d'entr'elles, le grand effet qu'elles produisent sur les pelouses, dans les champs, dans les forêts et même dans les eaux, en font une des familles importantes de l'Europe. Elles occupent du reste toute la zone tempérée de l'Ancien-Monde et surtout l'Himalaya et la Sibérie. C'est indiquer déjà leur prédilection pour le nord et pour les montagnes. Dans ces dernières localités elles recherchent surtout les bois et les prairies, ou bien elles se groupent sur les rochers où elles attendent la fonte des neiges pour s'épanouir. Les *Lentibulariées* que nous y comprenons sont bien plus abondantes à la Nouvelle-Hollande et dans le Nouveau-Monde qu'en Europe ; presque toutes aquatiques, elles vivent en sociétés nombreuses et nous envoient quelques espèces peupler nos eaux stagnantes.

L'Asie orientale et l'Europe méditerranéenne nous offrent encore une famille qui, par l'abondance de ses espèces et de ses individus, se fait remarquer sur tous les rivages. Les

Plumbaginées indigènes sont cependant loin de nous offrir les grandes fleurs des espèces exotiques, mais ces fleurs bleues, lilas, roses ou blanches, sont si multipliées et si élégamment disposées sur les rameaux, que l'on admire dans ce groupe cette extrême variété que la nature a su mettre dans ses œuvres par le simple arrangement de parties similaires. Les Chénopodées qui presque toujours sont mêlées aux Plumbaginées dans leurs stations, font ressortir l'élégance de ces dernières.

Les *Rhinanthacées* sont en partie asiatiques, en partie européennes, sans être exclues du Nouveau-Monde. Elles habitent de préférence les contrées froides et les montagnes, au milieu des Graminées sur lesquelles on les soupçonne fortement d'être parasites. Elles se réunissent en société dans les prairies et sur les pelouses, dans les clairières des bois, et le grand nombre de leurs fleurs leur donne un rôle assez considérable dans les associations de tous les lieux élevés.

Jusqu'ici toutes les familles que nous avons passées en revue contenaient au moins 100 espèces. Nous voici en dessous de ce chiffre, et cependant il nous reste à citer des groupes très-importants et quelquefois bien plus apparents que plusieurs de ceux dont nous avons fait mention. Nous commençons par les *Crassulacées*, plantes des parties chaudes des zones tempérées de l'ancien continent et appartenant surtout au cap de Bonne-Espérance. Nous n'avons guère en Europe que le sixième de la famille entière. Ce sont des plantes herbacées, à feuilles grasses, succulentes, qui croissent en touffes et en gazons sur la terre, sur les rochers, dans les lieux les plus arides où aucun autre végétal ne pourrait exister. Rarement elles se mêlent à l'herbe des prairies, elles préfèrent les lieux découverts, aérés, où elles

peuvent profiter de toute la chaleur des rayons solaires, et c'est sous leur influence qu'elles laissent épanouir leur milliers de corolles étoilées. Elles aiment les montagnes et les émanations maritimes, mais elles s'éloignent des pays froids.

Les *Iridées* sont en petit nombre en Europe, et c'est seulement dans les parties méridionales et moyennes qu'elles se développent. Leurs grandes fleurs les font remarquer, d'autant plus qu'elles vivent à découvert sur les rochers ou qu'elles bordent les rives des fleuves et des cours d'eau. Il en est aussi quelques-unes, comme les *Crocus*, qui émaillent les prairies, et d'autres, comme les *Gladiolus*, faibles représentants de ce grand genre du cap de Bonne-Espérance, qui étalent leurs fleurs rouges dans nos moissons. Dans le nord de l'Europe il n'y a plus d'Iridées.

Les *Dipsacées*, comme les Iridées et les Crassulacées, sont encore des plantes de la partie chaude de la zone tempérée de l'ancien continent et surtout du cap de Bonne-Espérance; aussi cette famille est peu répandue en Europe et ne s'y avance pas vers les régions polaires. Elle recherche les lieux secs et bien exposés où les *Dipsacus* et les *Scabiosa* se font remarquer par la beauté ou l'originalité de leurs fleurs dont quelques-unes rappellent par leur groupement celles des Synanthérées.

La charmante famille des *Cistinées* forme une ceinture tout autour de la Méditerranée et ne s'avance nulle part dans les régions froides de la terre; c'est à peine si quelques espèces arrivent dans l'Europe moyenne ou s'élèvent sur les montagnes. Les *Cistus*, tous ligneux, sont des arbrisseaux qui vivent en société, non-seulement entr'eux mais avec les *Rosmarinus*, les *Spartium* et les *Terebinthus*, qui forment les broussailles et les *maquis* de l'Europe méridio-

nale. Ils sont riches le matin de larges fleurs colorées que le soleil qui les a fait éclore détruit en un instant. Les *Helianthemum*, quelquefois herbacés et moins apparents, s'éloignent un peu des régions méridionales et laissent aussi épanouir des fleurs éphémères qui n'assistent qu'aux scènes animées du matin.

Un groupe bien différent vient après les Cistinées; ce sont les *Polygonées*, famille sibérienne et européenne, fuyant les pays chauds et prenant un grand développement dans les parties froides de la terre et sur ses montagnes. Les *Rumex*, par leurs larges feuilles et leurs fruits d'un beau rouge, par leur développement considérable dans les prairies, dans les bois et sur le bord des chemins, contribuent beaucoup à la physionomie de la végétation européenne. Les *Polygonum*, par leurs tiges rouges, par leur tendance à se réunir, constituent des fourrés sur le bord des rivières, dans les fossés et sur les rives des lacs, ou bien, prenant le rôle de plantes domestiques, ils restent près des habitations, sur les décombres et dans tous les lieux salifères où ils accompagnent les Chénopodées.

Les *Fougères* sont loin de constituer une des familles les plus nombreuses de l'Europe; mais si elles le cèdent en nombre à plusieurs autres groupes, elles l'emportent sur la plupart d'entr'eux par leur extrême fraîcheur, par les découpures de leur feuillage aérien et par le rapprochement de leurs groupes sous l'ombrage des forêts. Nous n'avons pas, il est vrai, ces belles fougères arborescentes de la zone torride, ni cette variété de formes que revêtent ces plantes dans les îles humides des régions équatoriales ; il nous manque ces espèces dont le stipe élancé et la riche couronne rivalisent avec le port et la beauté des palmiers; les vieux arbres de nos forêts n'ont pas leurs troncs couverts de ces

fougères parasites mêlées aux fleurs brillantes des Orchidées et aux formes bizarres des Broméliacées. Ces grandes scènes de la nature n'appartiennent pas à l'Europe. Nos fougères naissent en touffes volumineuses sous les voûtes assombries des forêts ; elles ornent le bord des eaux vives, les ruisseaux, les fontaines ; elles s'implantent dans les fissures des rochers, tapissent les grottes et les puits, et parfois même vivent au milieu des mousses qui cachent le tronc des arbres. Quelques-unes, toujours vertes, résistent à nos hivers ; d'autres plus délicates abritent leurs frondes roulées sous de nombreuses écailles, et, engourdies sous le sol des forêts, ne laissent développer leur feuillage qu'à l'époque où le printemps permet aux arbres d'entr'ouvrir leurs bourgeons. Rien n'est plus frais que ces fougères dont chaque contrée de l'Europe a reçu une large part. Leur aire très-vaste leur permet de s'étendre, et si dans l'Europe entière elles ne font que 1/137 de la végétation, il en est un assez grand nombre qui atteignent le nord du continent pour que la Laponie en possède 1/31. Malgré ces proportions, les formes des fougères appartiennent aux pays chauds, et l'Europe ne renferme qu'une légère fraction de cette intéressante famille.

La famille des *Amaryllidées* passerait inaperçue sans la sociabilité de quelques-unes de ses espèces. C'est un groupe de l'hémisphère austral dont l'Europe a reçu quelques émigrés qui s'arrêtent dans sa partie moyenne et n'atteignent pas ses froides régions. Les Narcisses ont des espèces pour les prairies de toute l'Europe australe et de l'Europe tempérée, pour leurs forêts et leurs bosquets ; les *Leucoium* y sont disséminés, et le *Galanthus*, social comme les Narcisses, orne à la fois ses bois et ses prairies, certain d'être accueilli avec cette faveur que l'on accorde aux premiers dons du printemps.

L'Europe et la pointe australe de l'Afrique ont, comme on le voit, des familles qui leur sont partagées. C'est encore ce qui se présente pour les *Géraniacées*. Les *Pelargonium* sont africains; les *Erodium* appartiennent à l'Afrique boréale et à l'Europe, mais les véritables *Geranium* sont surtout européens, quoique l'Asie et l'Amérique du nord en revendiquent une part. Les espèces de notre continent sont destinées à orner les prairies, les bords des ruisseaux et des fontaines; elles recherchent un peu d'ombre, de la fraîcheur, et la plupart ouvrent leurs corolles purpurines avant que le soleil n'ait assez de force pour les flétrir. Les *Geranium* se trouvent dans toute l'Europe, jusque dans la Scandinavie où leur proportion décroît comme dans les montagnes.

Les *Joncacées*, dispersées sur la terre entière et principalement dans l'hémisphère boréal, n'offrent guères en Europe que les deux genres *Juncus* et *Luzula*, dont le premier est incontestablement le plus nombreux. Les marais, les bords des eaux, les prairies humides et celles des montagnes ont de nombreuses espèces du premier de ces genres, tandis que les *Luzula* croissent dans les bois et sur les pelouses élevées. Toutes ces plantes sont sociales, sans fleurs colorées, mais associées aux Cypéracées et à quelques Graminées, elles s'avancent dans les régions les plus boréales qu'elles couvrent de verdure. Toutes herbacées et presque toutes vivaces comme le sont la plupart des Monocotylédones, les pays froids leur doivent en partie le fond de leur végétation. Elles résistent aux rigueurs des saisons, et souvent leurs rhizomes, abrités du froid par la glace, restent ensevelis sous les eaux pendant de longs hivers.

Les montagnes de l'Europe, outre les Campanulacées et les Primulacées que l'on y rencontre, offrent encore de mag-

nifiques *Gentianées*, dispersées sur leurs pelouses et dans leurs marais. Ce sont des plantes qui recherchent une vive lumière, des lieux découverts, et qui rarement pénètrent au sein des forêts. Elles contribuent par leurs vives couleurs et leurs larges corolles à répandre un charme indéfinissable sur ces beaux jardins de la nature dont les espèces refusent les soins civilisateurs de l'homme. Elles restent sauvages sous l'azur du ciel, et près des glaciers qui les arrosent.

Les belles *Malvacées* aux larges fleurs si purement nuancées, sont presqu'étrangères à l'Europe; cependant un de leurs centres, le moins considérable, existe autour du bassin de la Méditerranée, et ce sont ses espèces qui s'en écartent au point que quelques-unes encore atteignent la Suède et la Norvége mais n'arrivent pas en Laponie. Elles refusent de s'élever sur les montagnes, et à part quelques espèces sociales et presque domestiques, on trouve les Malvacées disséminées sur les coteaux, le long des chemins et sur la lisière des forêts qu'elles décorent de leurs grandes fleurs pourpres ou violacées.

Un petit groupe aux formes anomales, les *Violariées*, annonce le printemps en Europe, en Sibérie et dans l'Amérique du nord. Ses espèces craignent la chaleur, recherchent l'abri des forêts et des buissons et sont accueillies avec d'autant plus de plaisir qu'elles sont des premières à annoncer le réveil de la nature dans tous les climats où les saisons sont tranchées. Elles aiment le nord et les montagnes; elles ont des formes pour les rochers, pour les marais, et d'autres pour les champs incultes ou cultivés, mais ces dernières sont moins vernales que les autres.

Les *Valérianées*, très-inégalement dispersées sur toute la terre, n'offrent rien de remarquable en Europe où elles sont peu abondantes, à l'exception de 2 ou 3 es-

pèces qui sont très-multipliées dans les bois, dans les prés humides et sur les rochers des montagnes peu élevées; les autres sont de petites plantes annuelles qui vivent dans le centre et dans le midi de l'Europe, et qui n'ont aucune influence sur l'aspect de sa végétation.

Il n'en est pas de même des *Hypéricinées*, elles ne sont pas plus nombreuses que les Valérianées, mais elles sont plus sociales, et quoique le centre de la famille se trouve en Asie et en Amérique, nous trouvons des *Hypericum* dans toutes les parties de notre continent et même en Laponie. Elles ne recherchent pas les montagnes, mais les plaines, les champs, les coteaux et les bois, où souvent elles sont associées aux Verbascées, aux Malvacées, etc., et où leurs thyrses ou leurs grappes de fleurs d'un beau jaune les font aisément distinguer.

Les *Ericacées*, prises même dans leur plus large acception, sont encore des espèces pour la plupart étrangères, dont les masses sont au cap de Bonne-Espérance pour les *Ericacées* proprement dites, et dans l'Amérique septentrionale pour les *Vacciniées*, les *Pyrolacées* et les *Monotropées*. Malgré le petit nombre d'espèces qui habitent l'Europe, ces plantes ont la plus grande influence sur les paysages à cause de l'étendue de leur aire d'expansion, de leur extrême sociabilité, de la multitude et de la persistance de leurs fleurs. Il est vrai que nous exceptons les *Pyrola* et les *Monotropa* qui sont peut-être les moins sociales de toutes les espèces; mais si l'on se rappelle les plaines immenses couvertes par les bruyères, le riche coloris de ces plaines au printemps pour certaines espèces, et à la fin de l'été pour les autres, on sera convaincu que le nombre des individus d'une seule espèce d'*Erica* surpasse tous ceux de plusieurs familles réunies. Les coteaux, les montagnes, les landes et les forêts

sont couverts de bruyères depuis le midi jusqu'à l'extrême nord de l'Europe. — Les *Vaccinium* s'étendent en tapis indéfinis sur le sol des forêts, dans les marais tourbeux, et l'*Arbutus Unedo* constitue des bosquets toujours verts depuis l'Espagne jusque sur les côtes de la Bretagne.

Les *Convolvulacées* sont aussi étrangères ; elles dominent sous la zone tropicale des deux continents, et le petit nombre d'espèces qui se trouve en Europe n'y atteint pas les pays froids. Tantôt ce sont des plantes à tiges volubles et à jolies fleurs roses ou blanches qui égayent les campagnes, tantôt ce sont des espèces parasites sans éclat, mais semblables à des masses de fils mêlés qui s'attachent à un certain nombre de plantes et en détournent la sève à leur profit.

C'est à peine si nous devons mentionner les *Solanées*, famille exotique dont le centre est l'Amérique équinoxiale. Une légère fraction de ces plantes qui ne forment pas 1/200 de la végétation, vit dans le midi et dans le centre de l'Europe où le *Solanum Dulcamara* et le *Physalis Alkekengi* produisent plus d'effet par leurs fruits rouges que par leurs fleurs insignifiantes.

Le nombre des espèces décroît rapidement dans les groupes que nous avons encore à examiner. Ce nombre est maintenant au-dessous de 50. Mais nous savons très-bien que ce n'est pas la multiplicité des espèces, mais plutôt leur sociabilité, leur port, et surtout leur grandeur qui leur donnent de la prépondérance dans la végétation d'une contrée.

Les *Potamées* sont remarquables sous divers rapports. Elles n'ont que des fleurs verdâtres et sans éclat, mais elles couvrent sur les eaux des espaces très-étendus. Elles s'y multiplient à l'infini, et leurs feuilles nageantes changent la surface azurée du liquide en un tapis de verdure. Elles jouissent dans leur dispersion de cette uniformité qui appar-

tient aux plantes aquatiques. Elles s'éloignent des montagnes où le mouvement rapide des eaux n'est pas en rapport avec leur paisible existence, et deviennent rares dans les contrées boréales où l'eau glacée les retiendrait trop longtemps captives.

Passant d'un extrême à l'autre, nous arrivons aux *Linacées*, plantes du bassin de la Méditerranée, qui peuvent cependant pénétrer dans le centre de l'Europe, mais qui s'arrêtent vers le nord comme sur les pentes des montagnes. Elles recherchent, comme les Cistinées, les lieux arides, les coteaux et parfois les prairies. Elles ouvrent le matin d'admirables fleurs bleues, jaunes, roses ou blanches, et ne brillent que peu de temps après le lever du soleil, abandonnant leurs pétales au premier souffle du vent.

Les *Paronychiées*, dont les fleurs sont à peine apparentes, sont souvent ornées de bractées scarieuses et argentées qui leur donnent une longue durée et leur permettent de figurer d'une manière assez notable parmi les autres végétaux. Ce sont des plantes de la zone torride et du cap de Bonne-Espérance, qui vivent encore dans l'Europe australe et dans l'Europe tempérée, mais qui disparaissent totalement en Laponie.

Quelle différence d'importance entre ce groupe et celui des *Conifères* dont le nombre des espèces européennes est cependant égal à celui des Paronychiées ! N'est-ce pas aux Conifères et aux Amentacées que l'Europe doit ses plus beaux arbres et ses plus vastes forêts ? Ce sont les *Pinus*, les *Abies*, les *Juniperus*, qui s'avancent dans les contrées les plus froides de l'Europe, qui opposent à la neige et au givre de ces climats leurs flèches élancées et leurs feuilles résineuses et toujours vertes. C'est dans les immenses forêts du nord que les grands animaux se réfugient, que les oiseaux voya-

geurs trouvent en été une retraite assurée, et jouissent des longs jours des régions polaires, charmant ces solitudes de leurs mélodieux accents. Mais si le nord a ses forêts d'arbres verts, elles ne font pas défaut dans l'Europe australe ; les montagnes de l'Espagne ont leur *Abies Pinsapo*, comme les Alpes ont leurs vieux *Epicea*. Les *Thuja*, les *Cupressus*, plusieurs *Juniperus* recherchent la chaleur des plaines, et les Conifères, ornement de l'Europe, deviennent plus nombreuses encore en Asie et dans l'Amérique du nord ; elles végètent sur les montagnes du Mexique et de la Californie, et prennent, en les embellissant encore, des formes destinées à vivre sous l'hémisphère austral.

Les *Plantaginées* n'offrent rien de remarquable ; elles préfèrent l'Europe australe et surtout ses rivages ; elles atteignent néanmoins les contrées du nord et les montagnes ; mais, généralement herbacées, basses, disséminées et sans fleurs colorées, elles ont bien peu d'importance dans la végétation européenne.

Il en est de même du petit groupe des *Fumariacées*. A l'exception de quelques *Corydalis*, dont l'apparition vernale est toujours remarquée, les autres espèces européennes, plutôt méridionales que septentrionales, vivent dans les champs où elles produisent peu d'effet.

Les *Urticées* sont une famille presque entièrement étrangère, de l'Amérique équinoxiale, de l'Asie et de l'Océanie, dont quelques espèces seulement, mais à la vérité très-sociales, nous font illusion sur l'importance numérique des espèces. C'est du moins ce qui a lieu pour les véritables Urticées dont l'Europe compte à peine 12 espèces plutôt méridionales que septentrionales. Quant aux *Celtidées* que nous leur réunissons, nous reconnaissons toute l'importance de la seule espèce qui nous est commune avec l'Afrique.

C'est un grand arbre dont les dimensions, la forme et la couleur de l'écorce ont quelque chose d'étrange dans la physionomie des paysages méridionaux. Nous devons reconnaître aussi toute l'influence des *Ulmacées*, que nous considérons encore ici comme une section des Urticées. Elles appartiennent à toutes les régions tempérées de l'hémisphère boréal, et les arbres qui forment ce groupe peuvent être comparés, relativement à l'aspect qu'ils impriment aux campagnes, aux plus beaux types de la famille des Amentacées.

Les *Thymélées* sont prépondérantes au cap de Bonne-Espérance et à la Nouvelle-Hollande. Nous n'en avons qu'un petit nombre qui préfère l'Europe australe aux autres parties de ce continent, où pourtant elles sont toujours représentées. Elles s'élèvent peu dans les montagnes. La plupart vivent dispersées, mais quelques-unes cependant se réunissent sur les coteaux de l'Europe australe, se mêlent à sa végétation buissonneuse, s'attachent à ses rochers, tandis que quelques *Daphne* cherchent la solitude des forêts de l'Europe tempérée.

Le groupe des *Colchicacées*, sans être nombreux, tient sa place dans la végétation de notre continent dont il préfère la partie australe. Les *Veratrum* vivent en société dans les prairies des montagnes, et s'élèvent avec les grandes gentianes bien au-dessus des graminées et des autres plantes qui en forment le fond. Les *Colchicum* et les *Bulbocodium*, également sociaux, croissent sur les pelouses et y étalent au printemps ou à l'automne des multitudes de fleurs roses ou lilacées qui ne peuvent manquer d'éveiller l'attention.

C'est plutôt dans l'Amérique du nord qu'en Europe qu'il faut chercher le centre principal des *Onagrariées;* cependant quelques genres sont presque entièrement européens,

et leurs espèces abondent dans les lieux frais et humides, sur le bord des eaux, dans les forêts, sur les pentes des montagnes. Il y a même dans cette famille une espèce si élégante et si sociale (*Epilobium spicatum*), qu'à elle seule elle influence le paysage, surtout dans l'extrême nord où elle peut vivre encore et où aucune espèce ne peut lui être comparée pour la beauté de ses fleurs. Les Onagrariées s'éloignent des pays chauds, ou ne s'y maintiennent que dans les zones moyennes de leurs montagnes. Leurs formes se reproduisent avec quelque différence dans l'hémisphère austral, à la Nouvelle-Hollande et surtout à la Nouvelle-Zélande.

La famille des *Asparaginées*, désignée aussi sous le nom de *Smilacinées*, n'est pas à beaucoup près une famille européenne. Elle appartient surtout au Nouveau-Monde, à l'Amérique boréale, puis à l'Asie tropicale et à l'Australie. Quelques espèces ont atteint l'Europe, et plusieurs d'entre elles arrivent même dans ses contrées les plus froides. Les *Smilax*, les *Ruscus* et les *Asparagus* sont assez méridionaux, mais les *Convallaria*, les *Streptopus*, les *Paris*, préfèrent les frais ombrages des forêts du centre et du nord où ils forment de petites sociétés et des groupes plus ou moins distants les uns des autres.

Les *Papavéracées* constituent une famille asiatique, dont le centre paraît être en Orient. Aussi les espèces européennes qui, à peu près toutes croissent disséminées dans les champs, sont-elles bien plus nombreuses dans l'Europe australe que dans le centre, et surtout dans le nord où elles existent à peine. Si les genres *Papaver* et *Chelidonium* se font remarquer par leurs grandes fleurs et la multitude de leurs individus, on doit en général attribuer leur propagation à la culture et au transport de leurs graines avec celles des céréales.

Les familles qui, en Europe, sont presqu'entièrement composées d'espèces ligneuses, sont loin d'être nombreuses; nous les remarquons, et le rôle qui leur est assigné dans notre végétation est évidemment supérieur à celui des espèces herbacées dont les groupes sont pourtant bien plus multipliés. Ainsi les *Caprifoliacées* se montrent partout dans nos campagnes; dans les bois où plusieurs d'entr'elles s'enroulent à la manière des lianes, dans les haies et les buissons où les *Viburnum* et les *Sambucus* brillent par leurs corymbes de fleurs blanches, et plus tard par leurs fruits violets ou écarlates. Ce sont pourtant les représentants d'un groupe asiatique et américain. Elles remplacent, dans notre zone moyenne, les Rubiacées arborescentes des tropiques, et en Europe, c'est encore dans la partie moyenne qu'elles dominent et qu'elles viennent se mêler à toutes les grandes scènes de la végétation.

Les *Polygalées* nous offrent une des formes le plus répandues dans l'hémisphère austral, au cap de Bonne-Espérance, dans l'Océanie et dans l'Amérique du sud. Quelques espèces sont asiatiques, et celles de l'Europe, dispersées sur les pelouses, dans les prairies, dans les lieux incultes et sur les pentes des montagnes, se distinguent quelquefois à la couleur vive de leurs fleurs, et plus souvent restent inaperçues dans le voisinage de végétaux plus brillants.

Quoique nous possédions quelques *Rhamnées* dont les buissons inoffensifs ou épineux se rencontrent sur les coteaux de l'Europe australe, ou dans les bois de l'Europe moyenne, il est facile de voir que ce sont seulement les exilés d'une famille étrangère. Leurs centres sont en effet dans l'Asie, en Chine, aux Indes orientales, en Afrique et dans les îles de la Malaisie.

Les tropiques ont encore laissé échapper quelques *Apocinées* qui font peu d'effet en Europe. Nous devons en excepter les *Vinca* et surtout le *Vinca minor*, l'élégante pervenche aux fleurs bleues qui s'unissant au lierre, seule Araliacée que nous ait cédé l'hémisphère austral, forme de vastes tapis sur le sol des forêts.

Puis viennent les *Résédacées* dont les espèces habitent les bords de la Méditerranée, les îles Canaries, les deux extrémités de l'Afrique, les Indes orientales, et dont quelques-unes cependant s'avancent en Europe où elles produisent peu d'effet, et où elles s'arrêtent au 58ᵉ degré de latitude.

Nous mentionnons aussi les *Aroïdées*, ces formes si singulières des régions tropicales et surtout des forêts du Nouveau-Monde; quelques espèces arrivent dans le midi de l'Europe, 2 ou 3 atteignent le centre du continent, essayent de s'avancer vers le nord, et cessent bientôt de trouver leurs conditions d'existence. Cependant c'est dans le nord que l'*Acorus Calamus* et le *Calla palustris*, se réunissent en individus innombrables, et cachent la vase d'immenses marécages.

Nous voici depuis longtemps loin des familles européennes, nous sommes arrivé à des groupes dont le nombre des espèces est au-dessous de 20, et pourtant nous trouverons encore quelques types qui appartiennent plus à l'Europe qu'aux autres parties du monde.

Les *Oléacées* sont plus spécialement asiatiques; les *Phillyrea* font partie de la végétation buissonneuse de l'Europe australe; un *Ligustrum* se mêle à nos haies ou se réfugie sur la lisière des bois où le *Fraxinus* développe son léger feuillage.

C'est maintenant le tour d'une famille de l'Amérique équinoxiale. Les *Aristolochiées* appartiennent en grande

partie au Nouveau-Monde, et pourtant elles ont aussi quelques espèces autour de la Méditerranée, et de même que, dans l'Amérique du nord, ce groupe atteint le Canada au moyen du genre *Asarum*, nous arrivons au 61e degré en Suède avec une espèce très-voisine de ce même genre *Asarum*. Mais nos Aristoloches sont herbacées et non grimpantes comme celles de l'Amérique et de l'Océanie.

Les *Rutacées* sont des plantes de l'Afrique, de l'Asie et de l'Amérique, qui ont, en Europe, quelques représentants dans les contrées les plus chaudes de ce continent. Elles y vivent sur les rochers, dans les lieux incultes et pierreux, et sur le bord des chemins.

Les *Lythrariées*, très-faiblement représentées, sont au contraire assez répandues dans toute la zone torride des deux mondes. Elles sont rares en Europe et y passeraient inaperçues sans l'abondance et l'élégance d'une de leurs espèces, le *Lythrum Salicaria*, si commun sur le bord des eaux, où il mêle souvent ses épis purpurins aux thyrses dorés du *Lysimachia vulgaris*, une des plus belles Primulacées.

Les *Amaranthacées* sont comme les Lythrariées des plantes de la zone torride bien peu nombreuses sur notre continent, et offrant des espèces sans éclat, sans élégance et sans couleur. Elles ne présentent pas même les diverses colorations de feuillage que quelques-unes d'entr'elles montrent dans les pays chauds. Elles croissent sur le bord des chemins avec les Chénopodées et les Carduacées, elles deviennent presque domestiques et sont inutiles dans la décoration des campagnes.

Il en est à peu près de même pour les *Santalacées*, qui probablement sont parasites à la manière des Rhinanthacées. Ces espèces ont le centre de leur famille au cap de Bonne-Espérance et à la Nouvelle-Hollande. Le reste est disséminé

partout, et celles qui se sont réfugiées en Europe restent dans les zones australe et centrale.

Les *Alismacées*, comme la plupart des plantes aquatiques, sont très-disséminées sur la terre; elles habitent les eaux stagnantes des zones tropicale et tempérée. Nulle part leurs espèces ne sont nombreuses, mais souvent leurs individus vivent en société et se distinguent des autres plantes aquatiques par leur port singulier et la forme de leurs feuilles fréquemment modifiées par la submersion ou la natation.

Le groupe des *Typhacées* n'a pas, en nombre, plus d'importance que le précédent, mais la sociabilité extrême de ses individus et la forme singulière de leur fructification en font une famille qui souvent acquiert une grande prépondérance sur le bord des eaux. Ce sont encore des plantes aquatiques, et il n'est personne qui n'ait remarqué les *Typha* lorsque, portant leurs masses rembrunies, ils occupent d'immenses marais, pressés les uns contre les autres, ou lorsque, sur le bord des étangs, ils se mêlent aux grands *Scirpus* dont les tiges ressemblent à des joncs. Tout le monde a été frappé sans doute de la multitude des *Sparganium* que nourrissent les eaux dormantes ou celles dont l'écoulement est peu rapide, de ces *Sparganium* aux feuilles engaînantes et aux fruits globuleux, qui sont dans nos climats les parallèles des *Pandanus* de la zone équatoriale.

Les *Equisétacées*, aujourd'hui presque toutes européennes, semblent restées sur notre continent comme les descendants d'un groupe dont le règne est passé sur la terre. Maintenant peu nombreuses en espèces, ces plantes se font remarquer par leur forme à la fois élégante et originale, par la réunion de leurs individus en immenses sociétés, souvent occasionnée par la puissance envahissante de leurs racines. Les bords des eaux, les marais de l'Europe centrale

et septentrionale leur doivent en partie leur verdure. On croirait voir dans les *Equisetum* des forêts de Conifères en miniature, ou peut-être les types de ces arbres verts qui ont précédé sur la terre les espèces arborescentes aux feuilles larges et caduques.

C'est encore dans les eaux que vivent les splendides *Nymphéacées* dont l'Asie et l'Amérique sont les véritables patries, mais dont quelques espèces aussi viennent orner les eaux de nos lacs et de nos rivières, et arrivent même jusque dans les contrées les plus septentrionales de l'Europe. On peut dire que ces plantes, aux larges feuilles flottantes et aux fleurs jaunes ou blanches balancées sur les eaux, sont, avec les groupes du *Polygonum amphibium*, leur plus bel ornement.

Les *Lycopodiacées*, plantes toujours vertes, élégamment sarmenteuses ou groupées en jolis faisceaux, vivent sur la terre et sur les vieux troncs, sur les rochers humides. Ce sont les mousses des régions tropicales, des îles humides, et quelques-unes cependant vivent en Europe sur les pelouses et dans les forêts. Quoique assez grandes elles échappent souvent à la vue, et ne font en Europe qu'une légère fraction de la végétation.

C'est à peine aussi si les *Térébinthacées* y sont représentées par quelques arbres confinés dans sa partie australe. Ces plantes habitent l'Asie et les îles qui la séparent de la Nouvelle-Hollande, les îles africaines et les forêts du Nouveau-Monde.

Nous citons les *Marsiléacées* pour rappeler seulement quelques espèces nageantes ou submergées, rares sur toutes les parties de la terre, et qui sont là comme souvenir de ces anciennes familles qui occupaient le globe avant que l'homme y eût fait son apparition. L'Europe n'a qu'un petit nombre

de ces espèces dont l'une forme de verts gazons sur le bord des eaux, tandis que d'autres s'étalent à la surface du liquide et d'autres encore y restent tout à fait submergées.

C'est encore dans les eaux que vivent les *Elatinées* européennes, ainsi que la plupart de celles qui croissent en Afrique et en Asie. Ce sont des plantes sans importance sous le rapport de la physionomie du pays.

Déjà ces trois derniers groupes, et tous ceux qui nous restent à mentionner, renferment moins de 10 espèces, et pourtant il existe 40 familles représentées en Europe par un nombre inférieur à ce chiffre.

Les *Acéracées*, quoique réduites à 8 espèces, sont des arbres au beau feuillage qui vivent dans les bois et auxquels des branches et des feuilles opposées donnent une physionomie particulière. Ils constituent un groupe dont les espèces sont partagées entre l'Europe, l'Asie et l'Amérique septentrionale.

Les *Capparidées* ne montrent leurs grandes fleurs que dans le midi de l'Europe où elles pénètrent à peine.

Les *Tamariscinées* s'y avancent davantage et bordent longtemps les rivages de leurs touffes verdoyantes.

Puis vient la famille des *Cucurbitacées* presqu'entièrement tropicale et représentée par quelques espèces seulement, parmi lesquelles se trouve le *Bryonia dioïca* aux longues tiges sarmenteuses et aux fruits écarlates.

Les *Globulariées* forment un petit groupe presqu'européen, ce sont des plantes à fleurs généralement bleues, quelquefois sociales, qui croissent dans les lieux secs et arides de l'Europe australe et dont les autres espèces sont asiatiques ou africaines.

Les *Berbéridées* de l'hémisphère austral sont à peine indiquées sur notre continent.

Il en est de même des *Grossulariées*, plantes de l'Amérique du nord et de l'Asie, qui ont assez d'importance en Europe par quelques-unes de leurs espèces, surtout par le *Ribes uva crispa* qui, dans le nord et dans le centre, donne le premier signal de l'épanouissement des bourgeons des arbres.

L'Europe ne possède aussi que très-peu d'espèces de *Droséracées*, plantes dont l'organisation singulière est développée surtout dans les marais de la Nouvelle-Hollande et du cap de Bonne-Espérance.

Il y existe quelques *Frankeniacées* qui s'étendent en gazons florifères sur les rivages de sa partie australe, taudis que les *Célastrinées*, groupe du cap de Bonne-Espérance, de l'Amérique équinoxiale et des grandes Indes, nous offre seulement le *Staphylea* et les *Evonymus*. Il est vrai que l'espèce la plus commune de ce dernier genre, l'*E. europæus*, se couvre en automne de fruits carminés remarquables par leur multitude et leur élégance.

Quelques familles dont les espèces ne dépassent plus le chiffre 5 contribuent encore à caractériser certains paysages européens. Citons d'abord les *Tiliacées*, grands arbres de l'Asie, de l'Afrique et de l'Amérique représentés en Europe par quelques espèces seulement, mais le port et la majesté de ces arbres, la largeur de leurs feuilles, le parfum de leurs fleurs, réclament en leur faveur l'attention toute spéciale des amis de la nature.

Plusieurs petites familles contribuent à peupler les eaux stagnantes. Les *Haloragées*, dont certaines espèces terrestres et arborescentes végètent à la Nouvelle-Hollande, les *Cératophyllées* de l'Europe et de l'Asie, étendent des rameaux immenses percés de lacunes aériennes et se soutiennent au milieu du liquide. Les *Callitrichinées* entretiennent

dans les eaux pures une verdure continue que l'hiver ne peut flétrir, et les *Lemnacées*, nageantes et nulle part fixées, se multiplient sur les mares et les fossés au point de les transformer en nappes vertes et étendues.

Quelques *Ficoides* abandonnent leurs congénères africaines, arrivent sur les rivages de l'Europe australe, mais elles offrent des fleurs sans éclat et ne rappellent en rien leur floraison si variée sous le ciel de la pointe australe de l'Afrique.

C'est encore au cap de Bonne-Espérance qu'il faut demander ces nombreuses *Oxalidées* si impressionnables à la vive lumière du soleil, et parmi le petit nombre d'espèces que possède l'Europe, la plus importante se réfugie à l'ombre des forêts, dans les lieux humides et abrités, où ses feuilles si fraîches meuvent lentement leurs folioles, où leurs corolles s'épanouissent à des heures marquées de la journée.

Les curieuses parasites que l'on désigne sous le nom de *Loranthacées*, sont, pour la plupart, soumises à la haute température de la zone torride, et cependant nous avons en Europe le guy qui s'avance jusque dans la Norvége, et un *Loranthus* qui arrive jusque dans la Hongrie.

Les *Ambrosiacées*, également exotiques, ont aussi quelques espèces herbacées sur notre continent. Les *Lobéliacées* sont surtout abondantes dans l'Amérique équinoxiale et dans les régions subtropicales de l'hémisphère austral; elles apparaissent à peine en Europe; elles y sont sans éclat et y passent inaperçues.

Les *Cornées*, assez répandues dans l'Amérique septentrionale et dans les montagnes du Népaul, n'ont ici que quelques espèces qui font partie de nos haies et de nos taillis. — Les *Verbénacées*, les *Acanthacées*, si riches, si éclatantes, si variées sous la zone torride, se présentent réduites à

quelques espèces dont le rôle, dans la végétation européenne, est tout insignifiant.

Nous sommes arrivé maintenant aux groupes représentés seulement par une ou deux espèces ; tels sont : les *Zygophyllées* de l'Afrique et de l'Asie , les *Myrtacées* si fréquentes dans l'Océanie, et dont une espèce, un *Myrtus*, abonde dans les lieux incultes de l'Europe australe ; les *Granatées* qui nous montrent un arbrisseau aux fleurs couleur de feu ; les *Portulacées* des régions tropicales et de la pointe australe de l'Afrique qui , en Europe , privées de fleurs éclatantes, ne se font remarquer que par l'abondance de leurs individus et par la promptitude avec laquelle ils se multiplient.

A peine possédons-nous deux espèces de *Jasminées* , famille asiatique et océanienne dont l'Amérique est aussi presque dépourvue.

Les *Polémoniacées*, plantes des régions occidentales des Amériques boréale et australe, ne nous présentent que deux *Polemonium* qui sont loin d'avoir l'éclat des *Phlox* du Nouveau-Monde.

Les *Aquifoliacées* sont asiatiques et américaines. Deux *Ilex* seulement croissent en Europe , l'un aux îles Baléares et l'autre sur notre continent presqu'entier jusqu'au milieu de la Norvége. Il vit souvent en société, et il fait d'autant plus d'effet que son feuillage, épineux et lustré, persiste pendant l'hiver , et que ses baies , d'un rouge éclatant, résistent aux gelées et contrastent avec la neige et les franges de givre dont ils sont souvent recouverts.

Quelques *Hedera*, ou peut-être quelques variétés d'une seule espèce , sont ici parallèles aux nombreuses *Araliacées* de la zone tropicale et de l'hémisphère austral. Mais cette plante , par sa verdure constante , par sa manière de s'attacher aux arbres et aux rochers, par sa tendance à ramper

sur le sol des forêts, entre d'une manière active dans les grands tableaux de la végétation européenne.

Les *Laurinées*, presque toutes exotiques, ont aussi une espèce qui aborde en Europe, mais qui ne quitte pas ses contrées méridionales où elle forme des forêts qui rappellent celles des Canaries. — Les *Eleagnées*, composées d'arbrisseaux asiatiques, montrent aussi en Europe leur organisation dans les genres *Elæagnus* et *Hippophae.* — Les *Coriariées*, groupe américain, ont une espèce dans le midi de l'Europe. — Un seul *Balsamina*, commun le long des eaux vives de nos ruisseaux, appartient lui-même à l'Asie.

La famille toute tropicale des *Dioscorées* n'est indiquée, en Europe, que par le genre *Tamus*, dont les deux seules espèces, qui sont volubles, croissent dans les forêts, et se distinguent au vert lustré de leur feuillage, et au rouge éclatant de leurs fruits. — La riche famille des *Palmiers* a touché, par une de ses plus humbles espèces, le sol européen où elle s'est multipliée, et deux groupes singuliers et parasites, les *Cytinées*, voisines des Raflésiacées de Java, et les *Balanophorées* de l'Amérique équinoxiale, ont aussi chacune une espèce confinée dans les régions les plus chaudes de l'Europe.

Nous ne pouvons terminer ce tableau bien incomplet sans rappeler aussi le rôle important que jouent les véritables Cryptogames sur la vaste scène de ce continent; car, sous ce rapport, l'Europe n'a probablement rien à envier aux autres parties du monde. Où trouverons-nous la famille des *Mousses* plus développée, plus belle, plus variée! N'est-ce pas aux *Sphagnum* que tout le nord doit la verdure de ses marais et le peuplement de ses eaux peu profondes? Ces grandes mousses, réunies en masses étendues, offrant toutes les nuances du vert, du jaune et du rouge, occupées sans

cesse à puiser l'eau des marais par les millions de cellules de leurs feuilles, formant les tourbières, servant de sol à tant d'autres végétaux, ne nous montrent-elles pas un des plus beaux spectacles de la nature? Mais c'est encore plus loin, sous le ciel glacé de la Laponie, qu'il faut chercher les élégants *Splanchnum* aux collerettes rouges et jaunes, simulant les fleurs des prairies et éclairées par les longues journées de ces contrées. Partout les *Hypnum*, les *Neckera*, les *Leskea*, s'étendent en tapis moelleux comme le velours, plus verts que le gazon du printemps. La terre, les rochers, les troncs d'arbres sont couverts de ces mousses enlacées qui croissent sous la neige, qui se réjouissent sous les frimas, et qui fructifient au premier dégel. Les eaux ne sont pas privées de ces élégants végétaux; des *Hypnum* s'y développent quand elles sont calmes et tranquilles, des *Hedwigia* cachent les pierres des cascades et des torrents, et des *Fontinalis* laissent flotter leurs rameaux allongés au gré du courant qui leur imprime de continuels mouvements. Partout vous verrez cette famille envahissante se glisser au milieu des autres plantes, les précéder sur les terres nouvelles, s'emparer du toit de la chaumière et des ruines du château, végéter sur la croix solitaire comme sur la lave des volcans, en tapisser les grottes et les cratères refroidis, croître sur les végétaux qui périssent, et montrer sa vie, sa puissance et sa fraîcheur sur le vieux tronc que les siècles ont abattu. Que de beautés nous découvririons encore si nous voulions poursuivre l'étude de ces miniatures dans leurs ports et dans l'association de leurs individus; nous retrouverions des prairies et des forêts; nous y reconnaîtrions le port de tous les végétaux, celui des palmiers et celui des cyprès, les frondes des fougères arborescentes et la cime pyramidale ou étalée des *Abies* et des *Pinus*. Toutes les formes tropicales

sont simulées dans les mousses européennes, et ces plantes sont d'autant plus belles, d'autant plus nombreuses, d'autant mieux développées, qu'elles approchent davantage des cimes élevées, où les neiges se perpétuent pendant l'année entière, ou de la ceinture de glace qui défend les abords du pôle.

Près des mousses vient une autre famille, plus délicate encore, qui craint aussi le soleil et la chaleur, et dont l'organisation singulière commande toute notre admiration. Ce sont les *Hépatiques*. Plantes frêles et demi-transparentes, elles vivent aussi en gazons serrés, d'un vert pur ou d'un rouge violacé. Elles résistent à la neige et aux frimas, et, semblables à des voiles légers, elles s'étendent sur la terre et sur les rochers, sur les troncs d'arbres, sur le bord des ruisseaux, dont elles désignent le cours par une lisière de verdure.

Le groupe immense des *Lichens* est encore plus envahissant. Toutes les stations lui appartiennent, toutes les formes y sont aussi représentées. Là, ce sont des croûtes marbrées, pointillées de vert, de rouge, de jaune, de noir ou de gris, qui colorent les rochers élevés que les nuages viennent baigner de leurs vapeurs, parterres aériens où l'organisation la plus curieuse, où la plus étonnante variété se révèle aux yeux de l'observateur ; là, ce sont des groupes légers suspendus aux branches des arbres, sous la forme de filaments, de feuillages ou de mousses décolorées ; ailleurs, de magnifiques rosaces s'étendent sur la terre, sur les rochers, sur les écorces, offrant des contours découpés et sinueux, et de nombreuses scutelles dont la couleur, avivée par la pluie et le brouillard, contraste avec celle du thallus sur lequel elles sont disséminées ou groupées. De nombreux *Cenomyce*, semblables à des arbrisseaux, à de petits arbres feuillés cou-

vrent des landes immenses qu'ils colorent en gris, en jaune ou en blanc; ils prennent la forme coralloïde ou celle de vases élégants, et bientôt des tubercules bruns, fauves, ou d'un rouge écarlate viennent couronner leurs bords ou leurs rameaux. Des contrées entières, dans le nord de l'Europe, sont teintes en rose pur par les tubercules du *Bæomices rosea*. Il y a aussi des lichens aquatiques, fixés aux rochers des torrents, ou sans cesse humectés par la poussière humide des cascades.

Les mousses, les hépatiques, les lichens, tribus si nombreuses et si intéressantes, le cèdent cependant en importance au vaste groupe des *Champignons* charnus. On est loin de connaître encore toutes les richesses de l'Europe dans cette grande classe de végétaux; il est difficile de se figurer les formes singulières, la vivacité des couleurs et les effets d'ensemble de ces espèces. Presque toutes dépendantes des conditions de l'atmosphère, en grande partie parasites sur les végétaux phanérogames ou sur les produits de leur décomposition, nous les voyons paraître par milliers sur le sol détritique des forêts. Plus ces forêts sont humides et ténébreuses, plus complet est leur envahissement par ces curieux végétaux. Ils y vivent disséminés ou groupés, réunis en lignes ou en cercles étendus; ils habitent le terreau, les mousses, les feuilles mortes; ils montent sur le tronc des arbres, vivent sur leurs branches, ou se cachent sous la terre où s'écoule leur existence éphémère. Dans les lieux où fleurissaient les espèces du printemps, vous voyez naître, en automne, ces agarics si nombreux et si vivement colorés, ces bolets si volumineux qui vivent quelques jours et qui bientôt s'affaissent sous leur propre poids. De grands espaces sont couverts de pezizes qui, aux premiers souffles du vent, abandonnent des nuages de séminules. Les *Clavaria* s'y

présentent en masses coralloïdes de toutes les couleurs, depuis le gris et le fauve jusqu'au chamois et à l'orangé, depuis le blanc rosé jusqu'à la teinte presque pure du vermillon. Les *Lycoperdon*, semblables à des bourses ovoïdes, lisses ou hérissés, forment de longues traînées sur la terre ou sur la souche des vieux arbres. Des espèces charnues, fauves ou chamois, paraissent çà et là en groupes presque enterrés; ce sont des *Hydnum*, avec leurs chapeaux garnis de pointes fragiles, et dont la jolie nuance contraste avec le vert velouté des mousses. Que l'on se figure une belle soirée d'automne, quand le soleil, sur son déclin, lance obliquement de longs rayons de lumière qui éclairent le sol des bois, et illumine les voûtes de feuillage; que l'on jette les yeux sur ce riant tableau et sur ce nouveau monde que les pluies et les dernières chaleurs viennent de développer, on aura une idée de ces scènes riantes que la nature veut encore offrir dans le nord et dans le centre de l'Europe, avant de cacher la terre sous le triste voile des frimas.

Accablé sous le nombre et la magnificence de tous ces êtres rapprochés sur un coin de la terre, nous osons à peine aborder un nouvel empire, celui des eaux. Si, comme tout nous l'indique, elles ont été le berceau de la vie, elles nous la montrent encore sous les formes les plus séduisantes et les plus multipliées. Les eaux douces et les eaux marines sont peuplées d'*Hydrophytes*, dont les unes se développent sous l'influence du calme et de la tranquillité, tandis que d'autres ont besoin pour leur existence de ces vagues mobiles et de ces eaux courantes dont elles suivent les oscillations et les caprices. Des conferves d'un beau vert et une foule d'espèces microscopiques vivent dans les eaux douces, où elles se multiplient à l'infini. Les unes, semblables à des matières visqueuses, s'élèvent et se soutiennent au moyen

de bulles d'air sécrétées par elles et emprisonnées dans leurs replis. D'autres ont des vésicules aériennes capables de les élever à la surface, et elles viennent prendre place au milieu des autres plantes aquatiques. Mais c'est surtout dans les eaux marines que se développent ces algues aux frondes découpées, que les rayons solaires viennent colorer à travers la nappe liquide dans laquelle elles sont plongées. On ne peut se figurer la variété, la beauté, la multitude de ces plantes, où le vert le plus pur, le rose le plus tendre, le violet le plus admirable, colorent chacun leurs espèces de prédilection. Ce sont encore des forêts et des prairies parfois immobiles sous un calme enchanteur qui permet à l'œil d'admirer leur futaie, leurs pelouses, leurs taillis, et de sonder leurs plus mystérieuses retraites ; d'autres fois elles sont agitées par des lames mollement arrondies qui courbent les rameaux des algues, comme le zéphir lorsqu'il vient frapper les feuilles de nos forêts ; ou bien c'est la tempête de l'Océan, analogue à l'orage qui éclate dans les nues ; alors tout s'agite, se courbe, s'abaisse et se relève pour céder de nouveau. Les mollusques et les annelides, habitants paisibles de ces riches paysages, descendent dans leurs profondes retraites, et loin de la révolution dont ces empires marins sont alors le théâtre, ils attendent dans l'inaction que le calme se soit rétabli, et ils reviennent prendre possession des bosquets humides dont le danger les avait momentanément exilés. — Il n'est peut-être pas une contrée plus riche que l'Europe en *Thalassiophytes*. Létendue de ses rivages, et surtout les accidents nombreux de ses côtes ; sa Méditerranée sans marées et son Océan toujours agité, sa Baltique paisible et les flots courroucés de la mer du Nord ; ses falaises abruptes et ses rivages adoucis, son soleil d'Espagne et ses nuits polaires, offrent à la végétation marine des conditions si différentes,

que des espèces innombrables peuvent y trouver leur bien-être et y fixer leur séjour.

Mais arrêtons ici cette pâle esquisse de notre végétation, et laissons encore à l'imagination le soin de peupler l'Europe entière de ces végétaux parasites qu'une étude patiente laisse découvrir par milliers, de ces *Hypoxilées,* de ces *Urédinées*, de toutes ces *Mucédinées*, de cette poussière de vie toujours suspendue dans les airs, qu'une goutte de pluie précipite sur la terre, et dont une parcelle de matière organique développe la frêle et fugitive existence.

Plus de la moitié des familles qui forment l'ensemble de la végétation européenne ne lui appartiennent pas, et la plupart d'entre elles y sont représentées seulement par quelques formes, tandis que la masse des espèces végète dans la zone torride, dans le nord ou dans le centre de l'Asie, dans l'Amérique du nord, à la pointe australe de l'Afrique et même à la Nouvelle-Hollande. Il est bien difficile de concevoir comment ces espèces, séparées d'un groupe exotique, existent en Europe. Y sont-elles arrivées par migration? Ont-elles été créées sur les lieux mêmes? Si l'on pouvait considérer la végétation actuelle comme datant des premières périodes géologiques, nous pourrions croire que le nord de notre hémisphère a été peuplé avant la zone tempérée et surtout avant la zone torride. Que l'on considère la température terrestre comme provenant du feu central ou des rayons solaires, que l'on admette, ce qui est plus probable, que ces deux causes ont agi à la fois pour donner à la surface du globe une température bien plus élevée que celle qui se manifeste actuellement, il faudra toujours convenir que les pôles ont dû se refroidir les premiers. Bien plus, en réfléchissant à la température élevée qui devait alors régner sous l'équateur, et à la faiblesse du rayon-

nement qui devait refroidir le globe, nous voyons que les régions polaires ont dû être les premières habitables. Les premiers végétaux ont dû en conséquence se grouper aux deux extrémités du globe, sur le sol, si déjà il y existait des terres émergées, dans les eaux, si dès lors elles étaient rassemblées aux deux extrémités de notre planète. Nous ne pouvons suivre cette végétation primitive et polaire de notre hémisphère, à travers les périodes qui se sont succédé sur la terre, et nous ne savons pas si les quelques espèces des groupes exotiques que nous trouvons encore en Europe sont les types qui sous d'autres climats et dans de nouvelles conditions, ont multiplié leurs formes et les ont spécialisées, ou si ces familles, créées sur les lieux mêmes où elles réunissent le plus de variété dans les espèces, en ont abandonné quelques-unes à leurs tendances vers des régions lointaines. Nous sommes plus disposé à accepter cette dernière hypothèse ; l'Europe est moderne relativement aux autres parties du globe; une grande partie de ses terres a été longtemps submergée ; elle a été reliée par des transitions insensibles au vaste continent de l'Asie, et certainement elle a accueilli plus de colonies, elle a reçu plus d'émigrants qu'elle n'en a expédié vers des régions lointaines. Nous avons cherché à connaître les lois qui ont présidé à la distribution actuelle de la flore variée qui orne ses campagnes, nous avons exposé, le plus clairement possible, les faits nombreux que des études longues et consciencieuses nous ont permis de réunir, mais nous n'avons pas la prétention de sonder des mystères que Dieu n'a pas encore permis à l'homme de pénétrer.

FIN DU TOME NEUVIÈME ET DERNIER.

TABLE GÉNÉRALE

ET ALPHABÉTIQUE

DES ARTICLES CONTENUS DANS LES NEUF VOLUMES DES ÉTUDES SUR LA GÉOGRAPHIE BOTANIQUE DE L'EUROPE.

Voir les tables par ordre de matières, placées en tête de chaque volume.

Les chiffres romains indiquent les volumes ; les chiffres ordinaires renvoient aux pages. Quand le chiffre romain n'existe pas, il faut y suppléer par celui qui précède.

Les noms des familles sont en PETITES CAPITALES droites et renvoient à leur géographie.

Les noms des genres et espèces de la flore du plateau central sont en caractères ordinaires et renvoient seulement aux articles descriptifs et géographiques.

Les titres des chapitres ou paragraphes relatifs aux généralités sont en *italique*, et leurs sous-divisions en caractères droits plus petits que ceux des genres et des espèces.

FIN DE LA TABLE.

Clermont, impr. de Ferdinand Thibaud.

